VOELLUS DE HOROLO

IHS

SOL
ILLVSTRATVS
AC PROPVGNATVS

AB

Illuſtri ac Generoſo Domino,

DOMINO IOANNE NICOLAO A SMOGVLECZ SMOGVLECKI, &c. MAIORIS CONGREGATIONIS ACADEMICAE FRIBVRgi Briſgoiæ Præfecto, Mathematicarum Scientiarum, atque Philoſophiæ Studioſo.

IN CATHOLICA ET ARCHIDVCALI Academia Friburgo - Briſgoiâ.

PRÆSIDE

GEORGIO SCHÖNBERGER, SOCIETATIS IESV, MATHESEOS PROFESSORE Ordinario.

In Sole poſuit Tabernaculum ſuum. Pſ. 18.



FRIBVRGI BRISGOIÆ, EXCVDEBAT THEOdorus Meyer. Anno à CHRISTO nato
M. DC. XXVII.

FRATER IMPERATORIS
FERDINANDI I.
PATRVVS ARCHIDVCIS
CAROLI,
PATRVVS MAGNVS
LEOPOLDI,
CAROLVS V.
ACATHOLICOS CATHOLICIS
EXERCITIBVS INSECVTVS,
MAGNVS.
AVSTRIACÆ GENTIS
IOSVE
SOLEM STITIT.
PVGNAVIT,
VICIT.


Socys claret Mars Austrius istis.
Si Deus pro nobis quis contra nos

SERENISSIMO POTENTISSIMOQVE PRINCIPI

LEOPOLDO,

ARCHIDVCI AVSTRIÆ, DVCI BVRGVNDIAE, STYRIAE, CARINTHIAE, CARNIOLAE ET WIRTENBERGÆ, COMITI HABSPVRGI, TYROLIS, ET GORITIÆ, LANDGRAVIO ALSATIÆ, &c.

Domino suo Clementissimo.

SERENISSIME ET POTENTISSIME PRINCEPS. *Hominem hactenus taciturnum ad Sereniss. Gentis AVSTRIACAE puluinaria repente supplicem, nonnemo Virgilianis illis Tyriorum vocibus consalutarit:*

a Quis nouus hic nostris successit sedibus hospes? *a* l.1. Æneid.

At Ouidianum illud:

b Vade liber, verbisque meis loca grata saluta, *b* l.1. trist. eleg. 1.

pro responso referat, necesse est, quisquis familiæ Fundatißimæ & inprimis Serenis. Celsit. T. pronos in Polonum nomen animos, singularia in res Mathematicas studia, pristina æquè ac recentia in Friburgensem Vniuersitatem officia, vel pauxillum attenderit. Eo enim sub Athlothetâ depugno, cùm sub POTENTISSIMIS *Celsit. Tuæ auspicijs; eo in circo, cùm in arenâ Friburgensi; ad eas Optionum sortes, cùm ad Mathematicos Astronomorum cyclos, quibus nec ad fructum reportandum ampliora, nec ad voluptatem*

capessendam digniora vel Celsit. Tuæ accidere, vel à me offerri posse sæpe sæpius sum arbitratus. Atqui vt omissis reliquis, de postremo loquar, ea fuit Serenis. PRINCEPS T. Celsit. de Mathematicâ omnibusq; eius partibus opinio semper & existimatio, quæ in maximo quocunque viro inueniri solet; in nemine, nisi in minimo quoque, desiderari. ita est: reptitios terræ filios mens augusta nescit: Princeps animus in serenissimâ cœli prole duntaxat emicat: quod hæc capit, in illos nec cadit. c οὐχ ἂν ῥαδίως ποτὲ πᾶσα φύσις ἱκανὴ γένοιτο θεωρῆσαι μὴ θαυμαστῆς μετέχουσα. Neque enim (*diuini verba sunt Platonis*) is animus, eaque res cœlestes contemplandi aptitudo alijs facilè naturis obtingit, nisi quæ & ipsæ quodammodo cœlestes rarissima quædam orbis sint ornamenta, quæ rarus assequatur, omnis admiretur. *Talia hominum miracula priscis claruere temporibus, Athlas in Africâ, Zoroastres in Asiâ, hic Mauritaniæ, ille Rex Bactrianæ; quos peritissimos astrorum arbitros ignarum vulgus nimium demirans, hunc inferis, illum superis, in æquâ causa, non æquis calculis, accensuit: ita rudis Antiquitas dum supra homines diuinum quiddam sapientes suo non potuit pede metiri, cœpit mentiri. Tales posterioribus interluxerunt annis, Reges illi, Necepsus Ægypti, Alexander Macedoniæ; & inter Romanos Imperatorum primi, Iulius & Adrianus. Tales nuperis ferè sæculis in tenebricosissima funeratarum scientiarum caligine, affulsere cœlo submissi, melioris mentis Genij, qui docerent homines, quid sit esse hominem; quibus compendijs humana despicienda, quibus argumentis suspicienda diuina; vbi locorum inquirenda, vbi cognoscenda maiestas, potentia, & illius summa sapientia Numinis, quod*

c In Epinom.

d Os homini sublime dedit, cœlumque tueri.

d Ouid. l. 1. Met.

Magnos illos, magnos illos Reges & Imperatores intelligo, Alfonsos in Castella, Ferdinandos in Aragonia, Emanueles in Lusitania & vel maximè in Serenis. AVSTRIACA familia Fridericos, Carolos, Ferdinandos, Rudolphos, reliquosq; Augustissimos AR-

CHI-

CHIDVCES Optimos, Maximos, qui Vraniæ leges vel accuratissimè exploratas habuerunt, vel minus exploratis lucem suis elucubrationibus attulerunt; Superis, non sine Numine, reciprocata opera propitijs, quando flammeum, & purpureum illud Regiæ gentis AVSTRIACAE cœlum, iam olim, clementissima Via Lactea consignuerunt, & Potentissimis PRINCIPIBVS in gentile Symbolum, ad rebellium terrorem, ad supplicum solamen, non sine mysterio decreuerunt. Quæ cum ita sint Serenis. ARCHIDVX, Solem hunc meum Astronomicum, Solem Beatitatis imaginem, sYderum antesignanum, fontem luminis, vitæ sublunaris parentem, aureum mundi oculum, Solem inquam vnicum, vni soli AVSTRIACAE genti lubens volens inscribo. Quod enim superis in cœlis est Sol, hoc AVSTRIACA Domus nobis in terris est; quæ Imperij afflicti Lux & optata SERENITAS, vna bonorum, vna supplicum spes: cuius lucem nemo fugit, nisi qui malè agit; nemo formidat, nisi rebellis quisq; & impius tenebrarum filius: cuius solius potentia Solis passibus æquatur; cuius Imperium semper Sol comitatur; cuius æquitatem Oriens amplectitur & Occidens; cuius Clementiam Orbis omnis loquitur; cuius solius Pietati post hominum memoriam Sol obedire altera iam vice didicit: quando Inuictissimo illo Gentis AVSTRIACAE Iosuato, Carolo V. e *contra perduelles Iconoclastas præliante consuetum cursum stitit, vindices horas protraxit; & sacras Imagines venerandas agnouere Cæli, quod ignorauere Hæretici. Liceat itaque de* Serenifs. C. T. *Stemmate dicere, quod probi omnes palàm dicunt* f. Quidquid habemus boni, habemus à Sole, vel ab ipso solo, vel si ab aliis, id quidem vel à Sole in aliis perfectum, vel à Sole per alia profectum. *Ita ego: ita omnes. Friburgi Brisgoiæ 26. Septembris, Anno M. DC. XXVI.*

e Vide Flor. Ræm. l.

f Iamb. in Ægyp. Sent.

Serenissimæ C. T.

Devotissimus cliens,

Ioannes Nicolaus à Smogulecz Smogulecki.

APPROBATIO.

Quoniam Disputatio hæc Astronomica nihil habet siue Fidei orthodoxæ, siue moribus laudatis contrarium, sed potiùs Materiam, Methodum, & imprimis Propugnatorem Illustrem, iure optimo typis expressa lucem publicam etiam ipsa adspiciat.

Wolffgangus Metzger, Societatis IESV, SS. Theologiæ Professor, & hoc tempore Collegij Theologici Decanus.

AStronomica hæc Disputatio, Solem illustrissimum Astrorum Principem, admirandum eiusdem Palatium, novumque ac stupendum Planetarum, Facularum Macularumque comitatum, cum variis portentis, copiosè & ingeniosè proponit, ex Mathematicorum placitis: dignissimam proinde censeo, quæ ab illustri ingenio, ad publicam discussionis lucem producta, magis illustretur.

Georgius Reininger, Societatis IESV, Philosophiæ Professor ordinarius, loco Decani Philosophici.

SERIES ET ORDO Theorematum.

TOtam Disputationem nostram in sex Theoremata dividimus. In primo, quid sit Sol, vbi & quando creatus, disquirimus. Secundo Theoremate Theoriam Cœli Solis, & octo Phænomena Solaria explicamus, ex quibus Astronomi motum invenerunt. Tertio Theoremate numeros orbibus applicamus, & magnitudinem singulis aßignamus. Quarto Theoremate de motu Solis, & orbium agimus. Quinto Theoremate hospites in Cœlo Solis susceptos, Mercurium, Venerem, Martem, Cometas, Stellas solares, Maculas & Faculas introducimus, singulisque determinata spatia attribuimus, & ex præcedentibus de Cœli Solis substantia Astronomorum difficultates movemus, & fusiùs declaramus. Sexto denique Theoremate Portenta Solis excutimus, de eius statione tempore Iosue, & sex alijs, regreßione vmbræ in Horologio Achaz, Retardatione sub Carolo V. magnitudine vera, distantia à terra, Eclipsi, Parelijs agimus.

DISPV-

DISPVTATIO ASTRONOMICA.

DE SOLE PLANETARVM PRINCIPE.

Theorema I.

QVID SIT SOL, VBI, ET quando creatus.

QVÆRITVR primò quid ſit Sol. Reſp. Non eſſe è nubibus ignitis compoſitum, qui carbonis inſtar accenſus luceat, vt ſomnioſus Xenophanes voluit. Nec cauum fornicem igne plenum, quem celeri circa terram circumactu aſſiduò euomat, vt Anaximander. Nec acceſſionem ex mari quæ in oriente accendatur, in occidente extinguatur, vt Heraclitus. Nec candens ſaxum vt Anaxagoras, Democritus, & Metrodorus. Nec vitrum lucidum vt Philolaus Pythagoreus. Nec terream è punicea materia molem ab ætheris accenſam radijs vt Epicurus, Diogenes, Antipho & Hecathæus. Nec mundum in quo aër atque terra ſit vt Plutarchus, *a* Heraclides, & Pythagorei plurimi eſſe ſomniarunt. Nec è Deorum numero aliquem quem Aſſyrij, Phæniceſque ſub nomine *b* Adonidis, Phryges ſub Attine, Ægyptij *c* ſub Oſiride, alij ſub Apolline, Baccho, Mira, Phaëthonte, Typhone *d* ſummis honoribus coluerint, quod abundè duplex ędificata Heliopolis, Coloſſus Rhodius,

a *lib. 2. de placit. philoſ.*
b *Macrob. lib. 1. Saturnal. c. 21.*
c *Diodor. l. 1. c. 2.*
d *Lilius Girald. in hiſt. Deor. Alexand. l. 6. c. 4. Fulgentius, Aratus.*

dius, Obelisci Ægyptij, Bethſames Palæſtina, aliaque monumenta innumera teſtantur. Nec Solem animal rationale vel intellectuale eſſe, mandatum Dei exequens, vt S. Auguſtinus dubitavit * & Origenes, *e* S. Thomas, *f* Ariſtoteles, *g* Philo, Auicenna, Simplicius, *h* Aureolus referente Capreolo, *i* Scotus *k* & Caietanus *l* improbabiliter aſſeruerunt: quippe cum longè probabilior ſit & doctrinæ Theologicæ atque veritati Eccleſiaſticæ multo convenientior ſententia contraria, ſidera ſolemque animatum minimè eſſe, teſte Pererio *m* noſtro.

Reſp. 2. Solem naturæ igneæ eſſe & è flamma denſiore compactum multi Sanctorum Patrum arbitrati ſunt, vt S. Auguſtinus teſte Magiſtro ſententiarum *n*. S. Baſilius, *o* S. Ambroſius *p* ſcriptoreſque multi Eccleſiaſtici & SS. PP. alij, quorum triginta vnum recenſet Mart. Delrio in cap. 1. Geneſis, qui aquas veras ſupra firmamentum partim iuxta Scripturæ ſacræ textum ideo eſſe dixerunt vt immenſum tot, tantorumque ſiderum, ſoliſque ardorem temperarent, & ſua refrigeratione mitigarent, vt Iuſtinus Martyr *a*, venerabilis Beda, *b* Theodoretus, Gennadius, Philo, Ioſephus, Philoſophi item antiqui, Plato, Anaxagoras, Euripides, Ægyptij ob quorum authoritatem hæc ſententia explodenda non eſt, licet probabilibus rationibus improbabilem eſſe ſuaderi poſſit, vt quòd ignis natura ſit ferri ſurſum non in circulum, quòd adeoque in orbem Sol non feratur violenter, quòd ſuo ardore iam pridem omnia conſumpſiſſet, & cœlum terramque incendiſſet, habet enim ignis & materiam & contrarium. Item ſi Sol ignis eſſet cur non & planetæ reliqui, atqui reliqui non ſunt, cum lumen à Sole recipiant, adeoque proprio careant vt infra videbimus, quo non carerent ſi eſſent ignei.

Reſp. 3. Solem in ſua ſubſtantia non differre à luce illa, quæ primo die creata eſt, adeoque ſolem eſſe illam ipſam lucem, varijs tamen quarto die accidentibus ſuperadditis exornatā, ita S. Dionyſius, S. Thomas, *d* Dionyſius Carthuſianus *e*, Pererius *f* quod probabimus inferius cū de hac luce agemus.

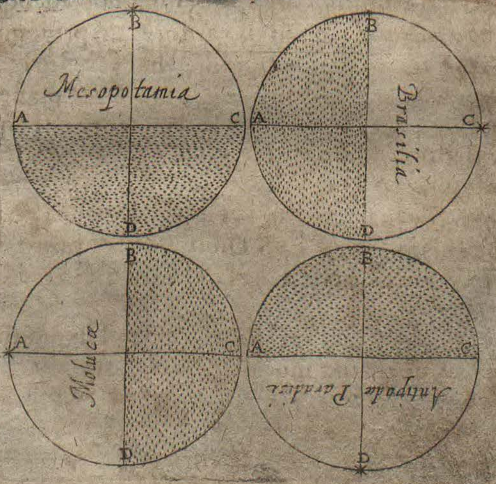
Quæritur 2. Vbi Sol creatus ſit? Creatum eſſe in cœlo, vel in confuſâ tum abyſſo in ea mundi parte, quam ſuo motu Sol quarto die perfectus eſſet percurſurus non adeo videtur eſſe dubium: vtrum vero in meridie vel in oriente diſceptatur. Multi vt Pererius & Abulenſis arbitrantur in oriente creatum, qui neceſſario coguntur dicere cœlum & terram ante primum diem producta in aliquo tempore quo ſpiritus domini duran-

tibus

** S. Aug. Enchirid. c. 58.*
e l. 1. de principijs, cap. 7. & Plato.
f 2. contra gentes, c. 70. qui postea reuocauit in ſumma.
g l. 2. de cœlo tex. 13. & 61.
h commēt. in text. 51. lib. primi de cœlo.
i in 2. ſent.
k l 2. ſent. d. 14. q. 1.
l in Pſ. 135.
m l. 1. in gen. q. 7.
n d. 14. l. 2.
o hom. 3. in Gen.
p l. 2. hexaem.
a q. 93. orthod.
b lib. de natura rerum.

tibus tenebris ferebatur super aquas. Probabilius nos cum Cornelio de d 1.part.
Lapide g concludimus lucem illam siue solem adhuc imperfectum q.67. a.4.
primo ortus sui tempore positum esse in medio cœli, siue abyssi adeo- & q.70.
que in meridie respectu paradisi: decebat enim vt id quod propter ho- a. 1.
minem creatum est eidem statim appareret, omnemque perfectionem e in cap.1.
obtineret quam pro eo quidem tempore spectatis omnibus circumstan- gen. a.9.
tijs habere posset; quod melius in meridie quàm in oriente fieri poterat, f in gen. l.
quæ congruentia venerabilis Bedæ est. Si dicas ex hoc sequi primum 1. vers.3.
diem non fuisse 24. sed tantum octodecim horarum cum mundus pro- g in gen.
babiliter in vere mense Martio in ipso æquinoctio creatus esse credatur. l.1. vers.3.
Resp. Cœlum & terram facta esse quasi mane tenebrisque obducta spatio horarum sex quas aquæ agitatio, spiritusque motio mensurauit, hæ additæ horis diei sex, quibus lux super horizontem extitit atque 12. reliquis subsequentibus noctis, vsque in sequens mane ad ortum solis complent diem integrum 24. horarum; quod malumus potiùs dicere, quàm cœlum & terram non primo die sed ante creata esse, quantumuis breue tempus assignetur.

Ex hac quæstione deducitur, si omnes terræ incolæ septimanas consequenter à primo die ortus solis secundùm computationem prius indicatam numerent incipiendo diei initium à sole oriente, duos populos quadrante terræ à se inuicem dissidentes tantam dierũ pati varietatem, vt eodem die vnus dominicum, alter sabbathum diem celebret, adeoque primis licitum sit comedere carnes, secundis lege Ecclesiasticâ prohibitum, quod hoc sequenti diagrãmate palàm facimus. Sit a c in prima figura horizon Mesopotamiæ, siue Palestinæ in quarum alterutra regione putatur fuisse paradisus. Positus



igitur Sol in medio cœli b & ſpatio horarum ſex quæ denotantur per quadrantem a b figuræ primæ, delituit mundus in tenebris, quo finito ſol b intra horas ſex deuolutus in occidentem medium ſui curſus iter diurnum interuallo horarum duodecim per d vſque in a abſoluit, factumque eſt mane, hoc eſt, dies a b c & veſpere hoc eſt nox c d a dies vnus horarum 24. reſpectu Meſopotamiæ. Moſes enim hîc diem & noctem per ſui terminum vocat veſpere & mane.

Eodem vero momento quo fuit Sol in meridiano reſpectu Meſopotamiæ fuit in oriente reſpectu Braſiliæ & in puncto mediæ noctis reſpectu Antipodum Meſopotamiæ & denique in occidente reſpectu Moluccarum ; dum ergo peruenit ad orientem Braſiliæ primus incepit ibi dies & gyrante ſole per meridiem c in occidentem d vſque in a creauit ibi mediam noctem Braſiliæ , & Meſopotamiæ incepit ſecundum diem cuius initium Braſilia primum poſt horas ſex in b habuit adeoque dum Braſilia finiuit diem primum horarum 24. Meſopotamia iam à mundi creatione 36. horas numerauit. Antipodes paradiſi ſolem orientem hora primùm duodecima poſt mundi creationem viderunt in c cum in Braſilia teneret meridiem & in Meſopotamia occidentem: initium ergo primæ diei tum habuit cum Meſopotamia noctem & Braſilia meridiem vidit. Finem autem eidem impoſuit cum Meſopotamia ſeſqui-diem & Braſilia 36. horas finiuit. Moluccæ denique inſulæ hucuſque ſpatio horarum 18. ſolis luce deſtitutæ tum tandē grato lucis iubare recreatæ ſunt, cum ſol ex b devolutus in c venit vſque in d & Meſopotamiæ 18. (adnumeramus enim etiam horas ſex quas ſpiritus Domini ſuper aquas motus vicem ſolis ſubiens ſua motione reſpectu eiuſdem regionis in cuius medio cœli puncto ſolem poſuit numerauit vt ſupra dictum) Braſiliæ 12. antipodibꝰ Meſopotamiæ ſex horas fecit. Ex quo ſequitur finito in Moluccis die primo elapſas iam eſſe in Meſopotamia horas 18. ſecundi diei, in Braſilia horas 12. & apud Antipodes paradiſi ſex. Quoniam igitur creatio ſolis facta eſt die dominico & 18. horis ſeriùs Moluccæ initium diei primæ habuerunt quàm Meſopotamia, manifeſtum eſt ſi populi illi numerent ſuos dies ab ortu ad ortum ſolis eos diem ſabbathi habere poſſe, cum Meſopotamiæ populi celebrant diem Dominicum, adeoque his veſci licere carnibus non item illis. Hæc autem dierum diuerſitas in hodiernum quoque diem in toto contingit terrarum or-

rum orbe dum populis magis orientalibus ſol citius oritur quam occidentalibus adeoque illi citiùs, hi ſeriùs diem incipiunt, ſiquidem omnes ab ortu in ortum numerent, vt infra videbimus.

Ex hac reſponſione iterum patet altera ad tertium quæſitum danda, quando nimirum Sol creatus ſit. Reſp. enim ſolem imperfectum eſſe die primo horis ſex poſt mundi initium, ſolem autem perfectum die quarto creatum: quorum primum aſſerit Ægidius Romanus *i* & Cornelius de Lapide *k* quamuis hic eam lucem quam nos ſolem dicimus imperfectum ſolem fuiſſe neget. Secundum ex ipſa ſcriptura clarum eſt, *l* fecitque Deus duo luminaria magna, &c. & poſuit ea in firmamento cœli, &c. & factum eſt mane & veſpere dies quartus.

Quando Sol creatus ſit.

i *1. p. in hex. c. 6.*
k *in gen. de opere prim. diei.*
l *geneſ. c. 1. verſ. 16. 17. 18. 19.*

Quæritur 4. Cur dicamus lucem primo die creatam, fuiſſe ſolem. Reſp. Id non malis rationibus ſic colligi. 1. Officium, munuſq; triduanæ lucis fuit, diem à tenebris diſtinguere, & ſpatio horarum 24. circumire, atqui hoc munus ſolis eſt, ſignum ergo eſt primo quoque die ſolem creatũ eſſe. 2. Lux illa primo die creata manſit ſequentibus ſex diebus, non alibi quàm cum ſole, ergo fuit ſol. 3. Ideo dies dominicus videtur dici ab antiquiſſimis Ethnicis dies ſolis quia creatus eſt ſol die Dominico, atqui ſi nõ eſt creatus primo die, nõ fuit creatus die dominico; quartus enim dies erat Mercurij, ergo fuit creatus primo die: nihil autem præter cœlum, terram, & lucem creatum eſt primo die, lux igitur illa fuit ſol. 4. Nomen lucis abſolutè ſumptum ſignificat ſolem, ita Hier. c. 4. Aſpexi terram & ecce vacua erat, & nihili, & cœlos & non erat lux in eis, ſi ergo prima die creata eſt lux, ergo prima die creatus eſt ſol. 5. Sol eſt generaliſſima cauſa rerum omnium, decebat igitur vt eius lux crearetur ante omnia, &c.

Quæres. Quid ergo Deus fecerit cum quarto die produxit duo luminaria magna, quorum alterum procul dubio fuit Sol? Reſp. Primo die creatum eſſe ſolem ſecundùm ſubſtantiam cum luce informi, quæ vim haberet illuminandi in communi, quarto verò die data eſt illi ſpecialis & determinata virtus ad particulares effectus; & propter hanc cauſam lumen Solis quod primo die fuit informe, dicitur quarto fuiſse formatum. Ita S. Th. *a* Dionyſius *b*, Pererius, *c* qui addit acceſſiſſe ei quarto die magnitudinem, figuram, pulchritudinem, comitatum ſtellarum: Primo enim die vſquequaque globus eius accenſus

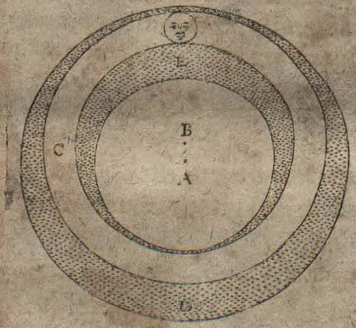
a *1. p. q. 67. a. 4.*
b *c. 4. de diu. nom.*
c *l. 1. in gen. v. 3.*

nondum erat, ſed quarto demum die ſplendidiſſima luce, aliiſque viribus & influxibus repletus.

Theorema II.

THEORIA COELI SOLIS.

QVi Cœlum ponunt ſolidum & inſtar criſtalli durum, eorum aliqui orbes efformant tres, qui ad omnia phænomena ſufficienter explicanda ſufficiant, & omnes ſeſe inuicem non aliter, quàm cæparum tunicæ ambiant, & maiores minores ſua ſuperficie concauâ in ſequentem ferè formam complectantur. Vbi a eſt terra centrum vniuerſi, b centrum, orbis c, qui quia ſecundùm ſuperficiem tam concauam quàm convexam deſcriptus eſt ex centro b, excentricus ſimpliciter ab aſtronomis vocari ſolet. Orbes verò duo d & e excentrici ſecundùm quid appellantur, quia ſuperficies altera ex centro a, altera ex centro b deſcripta fingitur,



vnde contingit vt vterque in oppoſitis partibus inæqualiter profundus, ſecundùm vnam ſuperficiem concentricus, ſecundùm alteram excentricus mundo exiſtat. Tres hi orbes ex fundamentis Ptolomaicis ob plura phænomena in ſole obſervata reperti ſunt, quorum declaratio ſupponit omnes planetas & præcipuè ſolem planetarum principem motu ferri regulariſſimo, circulari puro, vel mixto, hoc eſt temporibus æqualibus deſcribere vel æquales ad centrum ſuum angulos, vel æquales in ambitu circuli arcus quod in idem ex demonſtratione Euclidis *a* recidit.

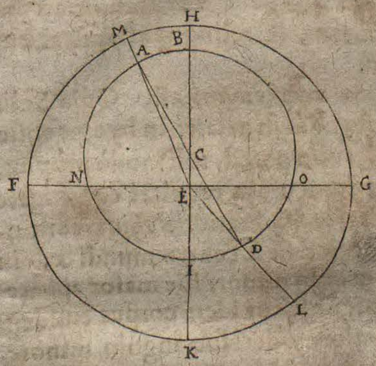
a 26. & 27. l. 3. Elem.

Phænomenon 1. Primum itaque Phænomenon, ob quod Aſtronomi excentricum poſuerunt eſt, quia ſolis motus ſub Ecliptica inæqualis obſervatus eſt, alibi tardior alibi velocior, nam diurnus ſolis motus in apogæo eſt 57.

min. 17.

min.17.sec.dum in ♋ est, in perigæo autem 61.min.7.sec.vel verius iuxta Tychonem in apogæo 57 min.5.sec. in perigæo 61.min.21.sec.cum alioqui motus diurnus æqualis sit 59.min.8.sec.ferè. Cum igitur æquali tempore diurno inæqualia transcurrat spatia, fieri non potest vt circa centrum mundi, in quo hoc apparet Phænomenon regulariter moueatur, mouebitur ergo regulariter circa centrum aliud videlicet circa centrum Excentrici quod sic ostendo.

Sit Excentricus solis a b d, centrum eius c, Ecliptica f g h, perigæum solis i, apogæum b centrum mundi e; diurnus exempli causa motus circa solstitium æstiuum, dum sol versatur circa apogæum b, sit arcus a b, & arcus i d motus diurnus dum sol decurrit in perigæo, eruntque i d & a b arcus æquales vtpote qui metiuntur tempora æqualia, diem nimirum integrum æqualesq; subtendunt ad verticem c angulos. Quoniam igitur prædictum Phænomenon non contingit oculo cõstituto in centro excentrici c sed in centro mundi e, putabit oculus solem transeuntem ex i in d percurrisse arcum Eclipticæ k l & decurrentem ex b in a, perambulasse arcum m h. Ecliptica enim communis est mensura solaris cursus, atqui arcus k l maior est arcu m h cum angulus b c a maior sit interno, & opposito b e a, atqui anguli k e d & b c a sunt æquales vtpote ad verticem per 15.primi ergo angulus k c d maior est angulo a e b, &c. ergo & arcus m h per vltimam sexti Euclidis est minor arcu k l: sed hos arcus æquali tempore diurno sol videtur percurrere, ergo æqualibus temporibus minorem arcum iuxta apogæum, minorem iuxta perigæũ advertitur transabire. At vero ille motus tardior est qui arcum minorem, concitatior qui maiorem eadem temporis intercapedine absoluit. Sol igitur si moueatur in excentrico, lentiùs circa apogæum, celeriùs iuxta perigæum moueri obseruatur, non item si in concentrico, quod erat demonstrandum. Ex quo clarè patet motum solis in Excentrico



per 16. l. 1. Euclid.

trico apparentẽ in apogæo tardiſſimum, in perigæo velociſſimũ, ſemperq́; velociorẽ fieri quo magis ab apogæo verſus perigæũ deſcendat, è contra tardiorẽ quo magis verſus apogæũ à perigæo aſcendat, motu interim vero in excentrico ſemper regulari & æquabili permanente.

Phænomenon ſecundum eſt, ob quod Eccentricus Soli attribuitur. *Phænomenon 2.* Quia Sol diutius hæret in ſignis borealibus, quàm in auſtralibus; in circulo enim f h g boreali Eclipticæ moratur diebus 186. horis 18. in auſtrali g h f diebus 178. horis 11. Sol igitur non movetur in concentrico f h g vel ſimili, ſed in eccentrico n b o i, in quo ſigna borealia propter eccentricitatem Solis e c abſcindunt arcum Eccentrici n b o ſemicirculo maiorem, & relinquunt auſtralibus arcum n i o ſemicirculo minorem.

Phænomenon tertium Eccentricum confirmans eſt. *Phænomenon 3.* Quia Solis diameter apparens in hyeme maior eſt quàm in æſtate: in hyeme enim eſt 32. min. in æſtate 30. hoc autem fieri non poteſt, niſi modò propior, modò remotior à terra ſit; atqui hoc cum motu regulari contingere non poteſt in concentrico; ergò in eccentrico, ratione cuius contingit, vt Sol exiſtens in apogæo b remotior ſit à centro mundi e, in perigæo autem i propinquior, adeòque ibi minor, hîc maior appareat ex rationibus opticis: ex quibus cognoſcitur idem corpus eiuſdem exiſtens magnitudinis in diſtantia maiore videri ſub angulo minore, in diſtantia minore ſub maiore, atqui angulum maiorem ſubtendit baſis maior, ergò.

Phænomenon quartum pro Eccentrico eſt. *Phænomenon 4.* Quia Sole in alia, aliaque Zodiaci parte exiſtente luna Eclipſim patiens nunc citiùs, nunc tardius ex vmbra terræ emergit, tametſi tam à terra quàm Ecliptica æqualiter diſtans ſit: Vmbra igitur terræ modò in longius modò breuius exporrigitur ſpatium, quod fieri non poſſe, optica perſuadet ratio, niſi variam Sol ſortiatur à terra diſtantiam: Sed hoc in motu regulari non contingit, niſi in Eccentrico. Movetur igitur Sol regulariter in Eccentrico. Hæc ſunt præcipua quatuor Phænomena, ob quæ excogitatus eſt ab aſtronomis Excentricus, ſiue is deinde ſolidus ſit orbis deferens infixũ ſibi ſolare corpus velut rota clavum ſiue imaginarium phæbei curſus annuum veſtigium dumtaxat repræſentet, cuius etiam loco concentricus cum epicyclo ſubſtitui poteſt, qui primis his quatuor Phænomenis æquè exactè ſatisfaciet in cœlo

ſolis

ſolis ſeorſim ſumpto, & vnà cum reliquis non conſiderato. Cæteri duo orbes eccétrici ſecundùm quid, ſuperadditi ſunt excentrico ſimpliciter ob rationes primò phyſicas in gratiam Ariſtotelis: cum enim viderent, Planetas ſingulos moveri in excentricis & circa centra diuerſa, ob excentricitates alias atque alias cæperunt cogitare de his orbibus inæqualibus, ne in cœlo nimirum ſolido cogerentur admittere media loco hiantia, atque corporibus deſtituta vel ſciſſionem ſolidorum, & penetrationem corporum, quorum ſingula natura ſubterfugit; nec tempore Ptolomæi, qui Solis apogæum immobile eſſe ſtatuit, alio fungebantur, niſi hoc phyſico munere, vſque dum præterlabentibus annis pluribus ætas poſterior Phænomena plùra reperit, & quorundam cauſam in ſupradictos orbes tranſcripſit.

Phænomenon ergo quintum tale eſt. Apogæum Solis moveri viſum eſt ſecundùm ſignorum ordinem poſt multa primùm ſecula, ita vt non in eadem parte Zodiaci ſedem figeret ſtabilem, ſed vago, & inæquabili motu apparente eclypticæ plures partes pererraret. Hipparchi enim tempore qui vixit 130. anno ante Chriſtum natum apogæum Solis ad 5. grad. 30. m. ♊ conſtitit, quod idem ferè Ptolomæus ducentis ſexaginta poſt illum annis obſeruauit, vt arbitratus ſit apogæum conſtanter in eodem ſemper loco quieſcere, nolebat enim ex qua erat in Hipparchum reuerentia tam facilè propter exiguam, quam repererat differentiam ab eius placitis recedere, vſque dum res clariùs appareret. Sed Albategnius anno poſt Chriſtum natum 880. annis poſt Hipparchum mille & decem deprehendit apogæum ſoluta ſtatione antiqua in 22. grad. 17. min. ♊ proceſſiſſe. Quem progreſſum Tycho Brahe poſtmodum ex obſeruationibus tum recentibus tum antiquis conſtanter deprehendit, reperitque ex antiquis à Bernardo Gualtero habitis anno 1488. apogæum iam in 4. grad. 15. min. ♋ & ex recentibus atq; propriis obſeruatis anno 1588. in 5. grad. 30. min. ♊ conceſſiſſe, quos progreſſus apogæi ſi diſtinctis temporib. factos conferas, videbis inæquales eſſe, ita vt Ptolomæi ævo promotũ ſit in anteriora ſecundùm ſucceſſionẽ ſignorũ. 1. min. 7. ſec. tempore Albategnij minutũ 1. 12. ſec. noſtra verò ætate 45. ſec. Huic accedit aliud, huic ſimile. *Phænomenon 5.*

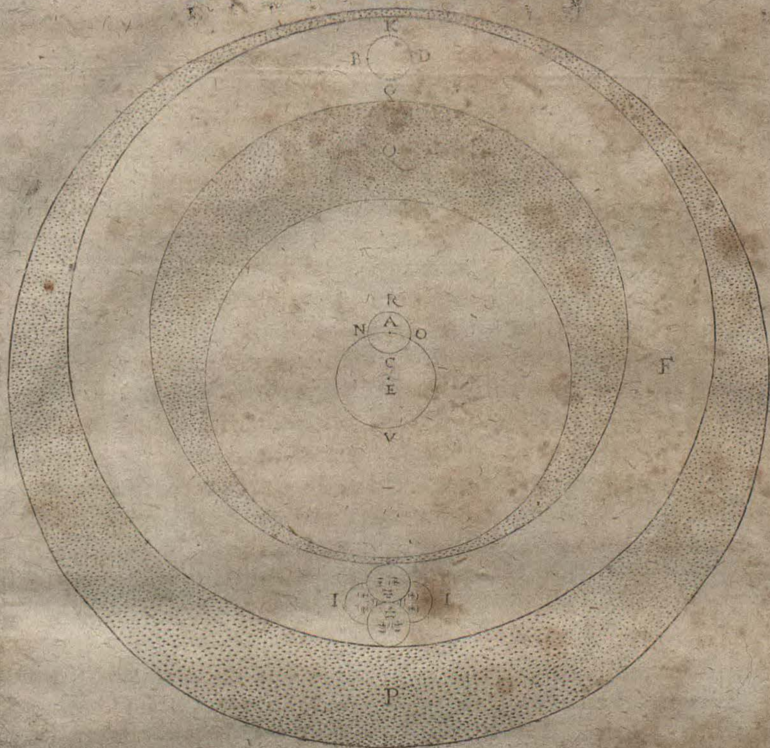
Phænomenon ſextum. Quod Excentricitas Solis ſit variabilis, & nunc maior nunc minor centri excentrici à centro mundi diſtantia deprehendatur, & tamen per æqualia tempora inæqualiter creſcat & decreſcat. *Phænomenon 6.*

crescat. Nam tempore Hipparchi & Ptolomæi fuit maior, postea succedentibus annis vsque ad 1400. semper minor minorquè: iam iterum crescit. Et ab Hipparcho vsque ad 880. annum annis prope 1000. decreuit semidiametris terræ 8. ab anno 880. vsque ad 1400. annis 520 tantùm dimidia, & ab anno 1400. vsquead 1600. annis 600. iterum semidiametris duabus incrementum sumpsit.

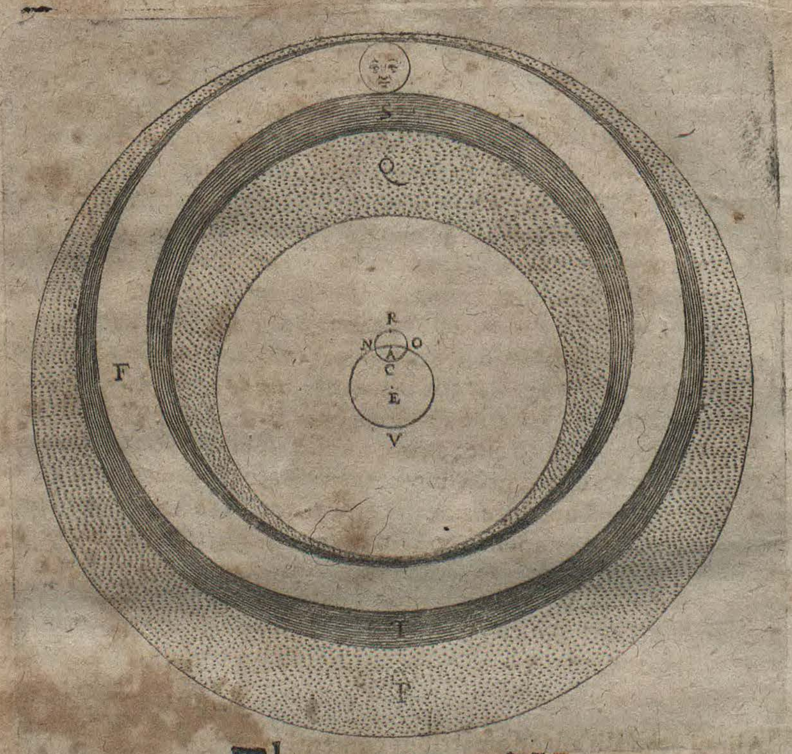
Phænomenon 7. Phænomenon septimum est, quod annus solaris tropicus modò fuerit breuior, modò longior obseruatus. Hipparchus enim definiuit annum diebus 365. horis 5. min. 55. secund. 12. Albategnius post eum annis mille decem, diebus 365. horis 5. min. 46. sec. 20. Tycho verò circumscripsit diebus 365. horis 5. min. 46. sec. 45. Ex quo apparet Hipparchi tempore annum fuisse maximum, ævo Albategnij minimum, & hac ætate augeri iterum.

Phænomenon 8. Phænomenon iterum octauum est, quod Solis declinatio maxima ab æquatore diversis temporibus fuerit alia atque alia: nam anno 130. ante Christum natum fuit 23. grad. 51. min. anno 880. 23. 35. anno 1450. 23. 30. & anno denique 1600. 23. gr. 31. min. 30. sec.

His Phænomenis explicandis solus Eccentricus amplius non suffecerat. Vt igitur & hæc explicare possent Astronomi varias rursus excogitarunt vias, cumque vnum idemque corpus motu ferri proprio simul ad duo distincta loca, & vbi nequeat, superaddi tribus hisce suprapositis orbibus alij debebant, qui suo motu proprio eo vbi repertus est, Solem conatu improbo contorquerent. Maginus quidem id præstitit per Excentri Excentricos duosque priores orbes inæquales in quatuor scidit, vt ad plura illos posset officia destinare: Excentricum enim simpliciter f deferentem Solem pro explicandis phænomenis primis quatuor reliquit. Orbes p & q pro apogæi & excentricitatis mutatione & orbes s t pro añi æquinoctialis declinationisque solis maximæ inæqualitate declaranda posuit. Nam is est orbium p & q motus, vt concentrepicyclum n o u circa centrum mundi e describant imaginarium, itaque solis apogæum in varia Eclipticæ loca transferant: duo vero reliqui s & t centrum a excentrici f per circellum n c o circumferant, annoque, declinationi maximæ & Excentricitati pro temporum diuersitate inæqualitatem inducant. Sed orbes hi inexplicabilibus referti difficultatibus vix satis faciunt experientijs vt clariùs infra videbimus.



Aliqui ergo alij astronomi tribus contenti orbibus Excentrico simpliciter f & excentricis duobus secundùm quid, quales sunt p & q, solum adhuc vnum Epicyclum, b k d g, excentrico f inserunt, in quo infixa Phœbea lampas b in inæquales suũ lumen annos dispenset, reliquasque siderationes supra recensitas procuret, ita vt quod faciunt in systemate Magini orbes secundùm quid Excentrici t & s vt nimirum centrum excentrici a in circello n r o c circumuoluant, id ipsum præstet epicyclus b k d g. Sed explicatius de his sparsim infra: nunc numeros singulis orbibus, & epicyclis ad cœlum solis solidum necessariò requisitis, quantum fieri potest adaptemus, vt dein clariùs difficultates mouendæ elucescant.



Theorema III.

MAGNITVDO ORBIVM SOLIS, & Excentricitatis, & ratio Phænomènon quatuor vltimorum.

Excentricitas.

PRimò omnium quærenda centra sunt, ex quibus epicycli, concentrepicycli, excentri excentrici, excentrepicycli, concentrici, excentrici

trici ſimpliciter, & excentrici ſecundùm quid tam ſolidi, quàm imaginarij, in cœlo ſolis ſolido deſcribuntur. Eorum præcipuè reperiuntur duo, mundi e, & excentrici a, quorum diſtantia per inuentam ſolis excentricitatem e a innoteſcit. Hæc vero excentricitas eadem nunquam eſt ob inſtabilitatem centri excentrici a, quod motu duorum orbium s, & t, figuræ ſecundæ, vel Epicycli b k d g figuræ terræ in circello circumuoluitur paruulo n r o c, adeoque modò in c, modò in r, modò in n vel o exiſtat. Cum ergo centrum excentrici fuerit in c vt fuit fere anno 1400. excentricitas erit minima c e: cum autem in r, vt fuit ferè tempore Hipparchi, excentricitas r e erit maxima: cum denique in n vel o, erit ea mediocris, ex quo deduces

Corollarium, Quod manifeſtè Phænomeni ſexti rationem explicet, cur anno 130. ante Chriſtum natum tempore Hipparchi excentricitas fuerit ferè maxima ſemidiametrorum terræ 47. cum dimidia? quia centrum excentrici fuit prope r. cur anno 880. ſub Albategnio minor, ſemidiametrorum terræ 39. cum dimidia; quia ex r deſcendit deorſum verſus in n. cur anno circiter 1400. minima ſemidiametrorum terræ triginta nouem? ferè quia proximè peruenit excentrici centrum in c. cur ſequentibus poſt annis iterum creuerit, & anno 1488. ſemidiametrorum terræ 40. anno denique 1600. ſemidiametrorum terræ 41. extiterit? quia in circello n c o r ex c denuò verſus o cœpit aſcendere & nunc quoque inter c & o moratur.

Item cur adeo inæqualiter creuerit & decreuerit? quia centrum ex n per c in o decurrens, dum prope accedit ad c vix mutat ſenſibiliter diſtantiæ à centro mundi longitudinem, multo verò magis exiſtens in n vel o: tum enim directè quaſi ſurſum à centro, vel deorſum ad centrum in circulo defertur; ibi autem ferè duntaxat in latum præterit inſenſibiliter diſtantiam c a b e varians.

Tertio cur apogæum modò tardiùs, modò velociùs procedat vt in phænomeno quinto ſupradictum? Quia centrum excentrici deuolutum ex n per c in o retrogrado contra ſignorum ſucceſſionem incedit ordine, promoto interim apogæo ſecundùm ſignorum conſequentiam modo contra poſito; quoniam vero linea apogæi è centro mundi per centrum Eccentrici defertur in eclipticam, ideo accidit vt quandoquidem centrum modeſto lentoque inceſſu retrocedit, ipſum quoque apogæum, quod ab hac per centrum excentrici ducta dependet

pendet lineâ tardiùs progredi videatur per retrogradationem centri excentrici in semicirculo n c o impeditū. At vero cum centrū in semicirculo errat, o r n, ex o in r, & ex r in n, ipsum quoque apogæum celeriùs procedit: quia tam centrum excentrici quàm apogęum secundùm signorum ordinem decurrit.

Quarto sequitur quæ sit concentrepicycli imaginarij, siue circelli n r o c quantitas.

Concentrepicyclus imaginarius.

Concentrepicycli igitur n r o c motu duorum eccentricorum secundùm quid p & q figuræ primæ, antecedente theoremate descripti, in quo centrum excentrici a voluitur, semidiameter a r vel a c tanta est, quanta semidifferentia Excentricitatis e r maximæ, & minimæ e c. Maxima autem erit si eam fuisse ponamus tempore Hipparchi ferè vt proximè fuit, semidiametrorum 47. 30. minima autem 39. semidiametrorum terræ circa annum 1400. adeoque semidiameter a c erit quatuor semidiametrorum & 15. min. Copernicus maximam ponit 48. semidiametrorum terræ, minimam 37 semidiametrorum terræ, vtrum certius sit adhuc cunctis astronomis incertum est, & plurimorum sæculorum accuratissima obseruatione indiget, tametsi admodum exigua differentia in re subtilissima nostro proposito nihil quidquam officiat. Nos tamen hîc Copernici inuenta sequemur, quæ à prioribus nonnisi duabus semidiametris & dimidia distant, eritque semidiameter a c, 5. semidiametrorum & dimidiæ, cum differentia inter excencitricitatem maximam & minimam sit 11. semidiametrorum terræ.

Concentricus paruus imaginarius.

Hic circellus describitur motu excentri excentricorum t & s figuræ secundæ theorematis secundi, vel motu epicycli b k d g figuræ tertiæ. Eius semidiameter exsurgit ex additione semidifferentiæ excentricitatis maximæ & minimæ, ad excentricitatem minimam: vel ex eiusdem subtractione ex maxima, si ergo addantur semidiametri 5. min. 30. ad 37. semid. excentricitatem minimam, prodibit excentricitas media semidiametrorum terræ 42. min. 30. &c. quam Ptolomæus posuit suo tempore semidiametrorum 44. min. 2.

Excen-

Excentricus simpliciter.

Semidiameter excentrici a f ex proprio ſuo centro a deſcripti eſt iuxta Ptolomæi placita 1165. ſemidiametrorum terræ, & 23. min. ſecundùm Copernicum verior 1142. ſemidiametrorum terræ, ex eclipſibus deprehenſa, cuius ſententiam Tycho Brahe lib. 1. Aſtronomiæ inſtauratæ folio 97. quidem in inueſtigatione diſtantiæ ſolis à terra recipit vt parum à ſuis placitis diſſentientem, eandem tamen fol. 472. videtur paullulum emendare, dum magnitudinem ſolis perueſtigat & in locis aliis, & 1150. ſemidiametrorum terræ aſſerere; cauſam huius rei alibi redditurus in opere nimirum aſtronomiæ magno, promiſſo dudum, ſed nondùm viſo, ita vt inter Copernicum & Ptolomæum media tutus eat via propius ad illius quàm huius terminos accedens. Hæc vero excentrici ſemidiameter a f æqualis ſemper eſt dimidiæ ſolis à terra remotioni. Craſſities eius in cœlo ſolido modica eſt, & inobſeruabilis. Ptolomæus nullam poſuit, quia nullam craſſitiem ſomniauit. Sume enim excentricitatem & diſtantias ſolis maximas atque minimas Ptolomæi, fingeque orbes ex illis ſolidos, videbis duorum ſecundùm quid excentricorum ſuperficies ſibi inuicem arctè immitti & ſolum circulum indiuiſibilem Excentricum ſimpliciter, in duobus punctis oppoſitis contingere, vt iam videbimus.

Duo Excentrici ſecundùm quid & duo Excentri Excentrici.

Excentrici ſecundùm quid duo p & q figuræ ſecundæ vel figuræ tertiæ, ſi illis numeros adaptemus, & ea qua par eſt figurâ conformemus, tum extima ſuperficies maioris conuexa, mundo concentrica, longiùs à centro mundi non diſcedit, quàm eſt diſtantia ſolis maxima, quam nunc ex ſententia Ptolomæi 1210. ſemidiametrorum terræ aſſumimus (placet enim huius potius diſtantias in hoc quidem propoſito ſeruare, quàm alias; eò quòd ex eius remotionibus ſolis à pleriſque cœlum factum ſit ſolidum: qui illud tale formare conſueverunt) minoris autem minima etiam mundo concentrica ſuperficies conuexa propius ad centrum mundi e non accedit, quàm eſt ſolis diſtantia ab eodem minima, nimirum 1121. ferè ſemidiametris terræ, iuxta eundem Ptolomæum; ſoluſque excentricus ex centro ſuo proprio a deſcriptus,

ptus, vtrumque in duos ſecat ſecundum quid excentricos. Nam ſuperficies a b c d diſtat à centro e ſemidiametris terræ 1210. ſecundùm diſtantiam ſolis maximam, & ſuperficies f g h l ſemid. 1121. ſecundùm diſtantiam ſolis minimam Ptolomaicam. Cum igitur Excentricitas media, ex qua deſcribitur excentricus ſit 44. ſemidiametrorum terræ iuxta Ptolomæum, ſi transferas 44. partes tales, qualium e a, vel e c eſt 1210. ex e in k, atque ex k ad interuallum b vel l deſcribas circulum, erit is excentricus n b m l, ſecans duos priores in ſolidos; quorum interior iuxta apogæum b, alter exterior iuxta perigæum l craſſitiem nanciſcitur tantam b g, & l d vtrinque quanta eſt duplicata excentricitas e k: iuxta b autem exterior, & iuxta l interior orbis ſecundùm quid Excentricus, craſſitiem nullam habebunt.

At vero rationes euincunt phyſicæ, ſi cœlum ſolidum ſit, atque ex talibus compoſitum orbibus, excentricum quoque craſſitiem tantam minimùm, quantus eſt ſol, imò multò maiorem, vel propter epicyclum, vel propter excentri excentricos binos ratione anomaliæ ſolis, ſecundæ additos habere debere: quantam igitur excentrico ſimpliciter concedes craſſitiem, tantam ſuperaddes diſtantiā maximę ſolis diſtantiæ, & auferes minimæ; & contra Ptolomaicas deſiniques obſeruationes: præterquā quòd ſupra craſſitiem excentrici n m, deferentis ſolem, ſu-



lem, ſuperaddere debebis duplicem craſſitiem aliam, vnam pro excentrico ſecundum quid exteriore a b c d, qui nullam habet iuxta apogæum b, & aliam pro excentrico ſecundum quid f g h l interiore, qui nullam habet iuxta l craſſitiem, neuterque in tanta velocitate cœleſtis motus atque reniſu cogatur in fruſta diſſilire.

Secundum Tychonis autem obſeruationes exactiores ſemidiameter k b eſt ſemidiametrorum terræ 1142. conſentiente Copernico, vel ſaltem 1150. quæ parua differentia eſt: præeligimus tamen numeros priores, eò quòd & ipſe Tycho diſtantiarum ſolis tabulas ſecundum hunc & non alterum conſtruxerit, & plerumque fere aliàs pro ſemidiametro excentrici k b ſemidiametros terræ 1142. aſſumſerit. Hac, & excentricitate data, etiam datur cognita ſemidiameter cuiuſuis excentrici, ſecundum quid, quorum ſuperficies terminatur in excentrico vtrinque vt in figura videre eſt. Quod ſi tamen excentrico dein ſua aſſignetur craſſities, quam ſol in epicyclo motus exigit, v.c. 22. ſemidiametrorum terræ minimum, vt dicemus, tum tanto altiùs exterior, maiorque excentricus ſecundum quid a b c d eleuandus erit, vt excentricus ſimpliciter inſeri poſſit; quod fieri tum poterit cum cœli reliqui ſuperiores non obſtiterint, obſtant autem in Ptolomaica, Clauiana, Copernicæa, & Tychonica hypotheſi: de prima & ſecunda clarum eſt, quia quantam ponunt eſſe remotionem maximam ſolis, tantam ponunt eſſe minimam Martis, ſi ergo illa neceſſario 24. minimum ſemidiametris terræ maior ſit, ergo hæc minimum totidem creſcit.

Excentri Excentrici eandem cum excentricis ſecundum quid ſortiuntur dimenſionem, niſi quod in eorum deſcriptione dematur pro maiore excentricitatis ſemidifferentia diſtantiæ ſolis maximæ, & pro maiore, ſemidifferentia addatur diſtantiæ ſolis minimæ, quam quia ſecundùm Copernicum ponimus 5. ſemid. terræ, 30. min. erit ſemidiameter excentri excentrici maioris t, ſemidiametrorum terræ 1136. min. 30. & ſemidiameter minoris s 1147. ſemidiametrorum terræ & 30. min. Deſcribitur autem vterque ad interuallum ſuarum ſemidiametrorum non ex centro excentrici ſimpliciter, ſed ex centro r circelli n r o c figuræ pag. 12. allatæ, per quod apogæi linea per centra e & a traducta tranſit. Horum craſſities quanta iterum in cœlo ſolido eſſe debeat ex ſuperioribus, quæ dicta ſunt de eccentricis ſecundum quid cognoſcitur; ſi enim admittantur tales, tum nihil erunt aliud quam portiones

excentricorum ſecundum quid, vt ex figura citata apparet; propter quod & ipſi Eccentrici ſecundum quid robuſtiores, craſſioreſque eſſe debent, vt aliquod quoque robur Eccentri Eccentricis communicare poſſint; quod iterum ingentem patitur difficultatem.

Excentrepicyclus.

Eccentrepicycli b k d g in figura 3. Theor. 2. ſemidiameter tanta eſt, quanta eſt ſemidifferentia maximę, & minimę eccentricitatis, quam ſupra ſecundum Copernicum poſuimus eſſe 5. ſemidiametrorum terræ, 30. min. tota ergo diameter b d eſt 11. ſemidiametrorum terræ, ita vt hic Eccentrepicyclus prorſus æqualis ſit concentrepicyclo n r o vel ſaltem proxime ad eius quantitatem accedens. Hic Eccentrepicyclus (cuius loco Maginus ponit duos Eccentri Eccentricos vt diximus) centrum ſolare, totumque corpus ſolis in ſua circumfert peripheria b k d g, ex g in b, ex b in k, ex d in g, non aliter quam circa i i videre eſt. Quo motu efficit, vt centrũ eccentrici ſolis a in circello paruo concentrepicyclo circumferatur imaginario tantum motu, quémadmodum & centrum imaginarium eſt, quamuis ipſe vna cum ſole in cœlo ſolido ſphæra exiſtens ſolida, cui phœbeum corpus infixum ſit, reali phyſico rotari motu debeat: ex quo ſequetur vt centrum Epicycli l k d g volutum in eccentrico, ſemper in plano moueatur Eclipticę, partes vero k & g in auſtrum & ſeptentrionem exerrent; k quidem in ſeptentrionem, at vero g in auſtrum: & tantum vtrinque recedant ab Ecliptica, quanta eſt ſemidiameter eius.

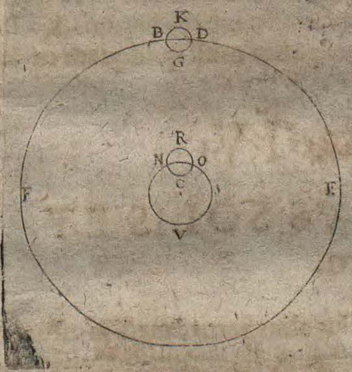
Hinc primo per hunc epicyclum ratio redditur cur centrum excentrici a moueri ſit animaduerſum in concentrepicyclo n r o c? quia ſolis centrum ſimiliter voluitur in excentrepicyclo, dumque ſol eſt in b, centrum excentrici exiſtet in n; & dum ſolis centrum eſt in d, vel g, etiam centrum excentrici erit in o vel c.

Secundo. Ratio redditur cur annus modò fuerit breuior, modò longior vt ſupra phænomeno 7. explicatum; quia tempore Albategnij dum excentricitas prope erat media, ſolis centrum extitit in b, quod tempore Hipparchi fuit in k, & quia motus apparens in b & d velocior eſt, quam in h & g, vt ſupra de excentricitatis circello dictum, ideo ſol gyrans in b & d facit annos breuiſſimos, quia citiùs curſu annuo ad idem Eclipticæ punctum redit; cum puncta b & d directè

ſint

ſint ſubiecta Eclipticæ plano, quod non fit in punctis b & g, in quibus apparenter ſol mouetur tardius, eaque puncta longius à plano Eclipticæ abſunt.

Tertio. Cur declinatio ſolis maxima & minima non ſemper ſit eadem, ſed nunc creſcat, modò decreſcat, vt phænomeno 8. explicatum. Quia tum eſt maxima, cum maximè ab Ecliptica recedit in ſeptentrionem, hoc fit cum exiſtit in k; tum vero eſt minima, cum maximè in auſtrum vergit, quod fit in g, & ita rationem omnium phænomenorum per orbes in cœlo ſolido effictos reddidimus, quos Tycho tamen cæterique Aſtronomi plerique omnes hoc tempore omittunt, & ſolum doctrinæ, & explicationis ergo quatuor imaginarios circulos effingunt, vt eorum magnitudine exploratâ ſolis motus calculo applicare & exquiſitè indagare poſſint, ſunt autem ij ipſi, quos ſupra in cœlo ſolido delineauimus: nimirum excentricus f, concentricus circellus n o u, cõcentrepicyclus n r o c, & excentrepicyclus b k d g, quos ob eaſdem prorſus excogitarunt cauſas, ob quas ſupra in cœlo ſolido poſuimus, ad defendenda nimirum & explicanda phænomena octo ſupra recenſita. Non quòd reuera ſol in talibus moueatur circulis, ſed quod ſolis curſus ſiue is circularis mixtus, ſiue ſpiralis ſit, quem per limpidiſſimum obſeruat æthera, ſine hypotheſium, ſiue talium circulorum fictione in ſcientiam certam redigi non poſſit, aut infallibiles aliquę, certæque regulæ ad calculum abſoluendum applicari, quidquid Petrus Ramus in contrarium ſenſerit, ſine hypotheſibus per logicas ſolum rationes Aſtronomiam conſtitui poſſe; caret enim hæc ſententia fundamento, talemque ſui ſapit aſſertorem, qui Aſtronomiæ arcana necdum perſpexerit, varietatemque in motu ſiderum ſtatis anni temporibus nequaquam recurrentem non animaduerterit. Hypotheſes autem ſingulorum planetarum, nihil profectò aliud, quam menſuram apparentis motus per Excentricos, epicyclos, &c. oſtendunt, quas Arithmetica in numeros reſoluit. Sine his inquit, Tycho Brahe tom. ep. fol.



ep.fol.61.ſi quis Aſtrorum motus comprehendere velit, fortunam,quod dici ſolet, inuocet, & ſupra mundanam extra hominum intellectum, planeque incorpoream, & plusquam angelicam rationem imaginetur neceſſe eſt. Obſeruandum 1. Ea,quæ dicta ſunt de excentricitatis maximæ,& minimæ, declinationis, anni ſolaris quantitate, & apogæi inconſtantia non vſquequaque certa eſſe, quod tanta præcisè ſit non maior vel minor; hæ enim quatuor inæqualitates quæ ſolis anomalia ſecunda dici ſolent, omnes Aſtronomis antiquis incognitæ vſque ad Copernicum latuerunt, qui primus mira arte & ingenio auſus eſt hoc negotium aggredi, & hiſce excogitatis circulis aliquam quantitatem determinare; itaque quamuis hæc anomalia ſolis ſecunda certo per accuratas obſeruationes reperta ſit, eius tamen quantitas ad amuſſim exacta adhuc ignoratur & non niſi poſt multorum ſeculorum continuas & accuratas obſeruationes reperiri certò poteſt, quæ ſit præcisè maxima & minima declinatio ſolis, maximus & minimus annus, maxima & minima excentricitas, quæ apogæi motus celeritas, &c. quamuis ab ea quantitate ſupra in phænomenis explicata, non niſi pauculis minutis, ſi diſtet abeſſe poſſit, quod tamen in noſtro propoſito nihil quidquam curandum eſt.

Theorema IV.

THEORIA MOTVS SOLIS ET Orbium.

MOtus ſolis duplex eſt, alius medius alius verus, medius eſt arcus Zodiaci ab ariete incipiens ſecundum ſignorum ſucceſſionem vſque ad lineam medij motus computatus: linea autem medij motus eſt, quæ ex centro mundi ducitur per centrum ſolare in Eclipticam, æquidiſtans lineæ ex centro excentrici ductæ, vt in fig. 2. Theor. 2. linea motus ſolis medij eſt e r. motus verus ſolis eſt arcus à principio arietis vſque ad veri motus lineam, quæ linea à centro mundi per centrum corporis ſolaris ad Zodiacum extenditur, vt hic linea motus veri eſt e m, quam ſemper contingit eſſe eandem cum linea motus medij, cum ſol in apogæo vel eius oppoſito exiſtit, hoc eſt cum eſt in b vel i. Nos itaque

itaque pro nostro hîc proposito nihil aliud quærimus, quam quomodo moueâtur orbes: vel si non dentur orbes reales, ipse sol: in ortumne an in occasum, &c. item quanto tempore suum cursum absoluant, & idem punctum proprium sub idem punctum Eclipticæ restituant.

Excentricus itaque solis regulariter circa suum centrum & super axem proprium, æquidistantem Eclipticæ octauæ sphæræ, sub Ecliptica mouetur, atque añuo spatio, hoc est 365. diebus 5. horis 48. min. 45. sec. iuxta veriorem Tychonis calculum suam absoluit periodum, annique solaris quantitatem definit. Hic orbis realis, vel sol in orbe imaginario anno communi integro percurrit signa 11. 29. gradus, 45. min. 40. sec. 38. tertia & 15. quarta iuxta Tychonem l 1. de noua stella fol. 55. vno die 59. min. 8. sec. 19. tertia 49. quarta 51. quinta 40. sexta 14. septima, qui motus diurnus simplex dicitur, vna hora 2. min. 27. sec. 50. tertia 49. quarta & vno denique minuto horæ 2. sec. 27. tertia 51. quarta. Mouetur autem hic orbis non ab ortu in occasum, sed ab occasu in ortum. Quod si sol liberè sine orbe gyret, tum semper vnico mouetur motu, ab ortu in occasum: sed quia singulis diebus non præcisè idem attingit punctum, sed tot minuta sequenti die percurrenda relinquit, quot pro diurno superius assignauimus motu, ideo accidit vt propter illam retardationem, quæ vni motui diurno sufficiat, imaginarius ille excentricus tam à Tychone, quam omnibus alijs effingatur & annuus solis motus appelletur.

Duo excentrici secundum quid, deferentes apogæum & perigæum solis, circa centrum mundi, & polos Eclipticæ secundum signorum seriem, virtute octauæ sphæræ, mouentur ab occasu in ortum, & secundum doctrinam Alphonsinorum vnam cum ea periodum spatio annorum 49000. restituunt; suoque motu paulatim apogæum excentrici in consequentes Eclipticæ gradus vt supra dictum est, promouent. Quia tamen motus eorum adeò tardus & inexspectabilis est, idcirco in eius quantitate periodicâ, aliqua inter Astronomos discrepantia reperitur. Ptolomæus vt supra diximus, eos immobiles statuit eò quod apogæum eodem semper loco stabile iudicarit. Copernicus pluribus instructus obseruationibus eorum periodum per Zodiacum annis 17108. circumscribit Ægyptijs, sed per stellarum fixarum orbem annis Ægyptijs 50718. fere. Est autem Ægyptius annus siue Nabonassari 365. dierum præcisè minor horis 5. 48. min. 45. sec. anno vsuali communi. Recentiores tamen astronomi adhuc citiùs eorum excentricorum motum ab-

ſolui aſſeuerant, annis nimirum 36000. circiter, ſingulis enim annorum centurijs vno, aut paulo plus gradu promouentur. Quod autem de his eccentricis ſecundum qu d augem deferentibus diximus idipſum ab ijs qui cœlum liquidum aſſerunt de concentrico circello n o u fig. 2. Theor. 2. imaginario dicendum eſt, eum nimirum eodem temporis ſpatio à ſole percurri quo ſuum curſum orbes hi ſolent abſoluere.

Duo eccenrri eccentrici in cœlo ſolido Magini, ſiue circellus concentrepicyclus n r o c in fig. 2. Theor. 2. imaginarius, ſuam abſoluunt periodum ſecundùm Copernicum primum inuentorem annis Ægyptijs 3434. circa proprium centrum a, quod etiam eſt centrum eccentrici; quam periodum etiam ſolis centrum in eccentrepicyclo b k d g eodem temporis percurrit interuallo, quæ omnia ex phænomenis ſupra poſitis 8. manifeſta ſunt, ſi ab Hipparcho ad hæc vſque tempora centrorum curſus in ſuis circellis examinetur, ab eo enim hucuſque, ſpatio annorum 1700. minimum elapſo, ſol ſemicirculum k b g percurrit, atque ex r per n in c tranſijt, tranſibit ergo & ſemicirculum vtrumque reliquum annis totidem, totum ergo circulum annis 3400. proximè Mouentur autem hi duo Eccentri Eccentrici ſiue circellus eccentrepicyclus b k d g fig. 3. & n r o c fig. 2. Theor. 2. cum ab apogæo digrediuntur ab occaſu in ortum etiam ſecundum ſignorum ſucceſſionem, & propter ſuam latitudinem, qua vergunt in auſtrum & ſeptentrionem, eò quoque centra eccentrici, & ſolis deferunt, vt in phænomenis ſupra dictum.

Theorema V.

HOSPITES IN PALATIO SIVE Cœlo Solis ſuſcepti.

HVcuſque de cœlo ſolis actum, eiuſque orbes, ſi qui ſunt & eorundem motus declaratus eſt, quia vero certis experientijs & infallibilibus obſeruationum momentis animaduerſum eſt ſolem in ſuo palatio ſolitarium minimè eſſe ſed frequens famulitium alere multiſque ſtipatum aulicis magnificè atque baſilicè incedere, videndum nunc eſt qui & quotnam eorum & quis cuique locus aſſignatus ſit, diuidimus au-

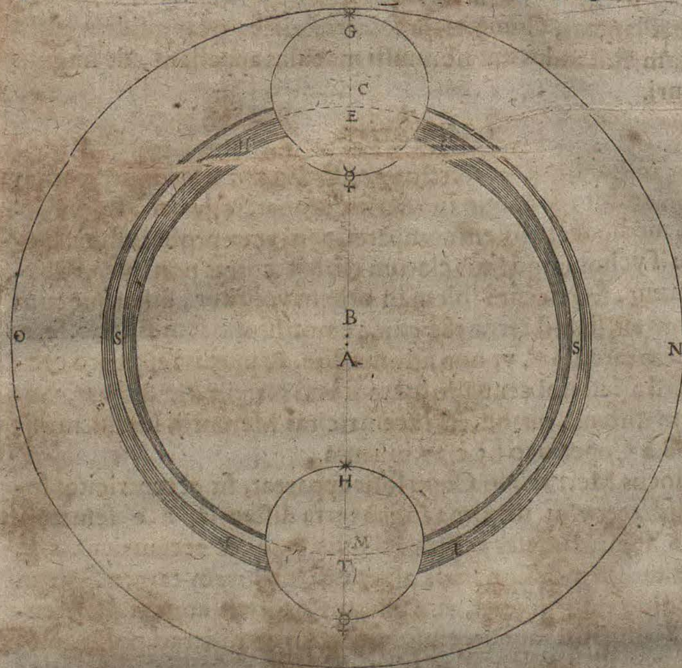
mus autem in Planetas, Cometas, & solares stellas, quas quidem ob Eclipsim, quam soli inducunt nonnulli maculas appellant, de singulis seorsim dicturi.

Mercurius.

Mercurius indiuiduo soli iunctus consortio proximus Planetarum est, qui solem ambit, & annuo suo cursu coronat, temporeque ferè dimidio supra, medio infra solem comparet, nam vt ex probatissimis Copernici atque Tychonis inuentis clarum est, Mercurius non infra, vt putabat Ptolomæus, sed circum solem in orbem voluitur, distatque cum terræ proximus est, semid. terræ 585. cum remotissimus semid. 1700. fere, ita tamen solem circumit, vt non ad amussim, & præcisè eum pro centro habeat, sed aliud sibi centrum iuxta solem proximum deligat, tantum ab eodem distans, quanta est excentricitas Mercurij, semid. nimirum terræ 108. à Copernico l. 5. c. 27. inuenta.

Vt igitur locus Mercurij in Cœlo solis appareat, sit eccentricitas solis, a b semid. terræ, 41. maxima solis à terra distantia, a e sem. terræ 1182. m. 56. semidiameter eccentrici solis b e & eccentricus s s, cui nunc latitudinem assignamus aliquam; majorem tamen, quam proportio geometrica exigeret, vt à reliquis duobus augem deferentibus k & i discerni melius, eiusque motus considerari possit, media tamen excentrici linea circularis e t suam in distantia proportionem habet. A solis itaque apogæo e sursum versus vsque in c numeretur eccentricitas Mercurij semid. terræ 108. talium, qualium a b est 41 & similiter à perigæo solis t introrsum versus centrum vsque in m: & ex m atque c describatur epicyclus, cujus semidiameter sit æqualis semidiametro epicycli Mercurij, hoc est 480. semid. terræ, apparebit locus Mercurij in Cœlo solis, quem in suo cursu pererrat, cumque Mercurius fuerit in g habebit maximam, cum autem fuerit in h habebit minimam, quam vnquam habere potest à centro terræ a distantiam: maxima enim illius a g componitur ex semidiametro c g semid terræ 408. eccentricitate c e semid. terræ 108. & maxima solis distantia. a e semidiametrorum terræ 1183. quæ simul junctæ faciunt 1693 vel 1700 proximè semid. terræ, quot assignauimus: minima autem illius distantia a h habetur, si ex remotione solis perigæi minima a t semid. terræ 1101, auferantur excentricitas Mercurij m

rij m



rij m t, ejusq; semidiameter h m; remanebũt enim 585. sem. terræ: tãta enim est distãtia Mercurij minima quã ũquã habere potest, cum videl. perigæus & terrę proximus est. Hinc deduco corollarium I. Si epicyclus e g sit solidus Cœlum solis majus esse, quàm supra iuxta Astronomorum sphæras solidas efformantium placita posuimus, & coæquari circulo o n, ita quidem vt quoad suam convexam superficiem minimum à centro terræ distet tantum, quanta est distantia maxima Mercurij a g à centro terræ; hoc est semid. terræ 1700.

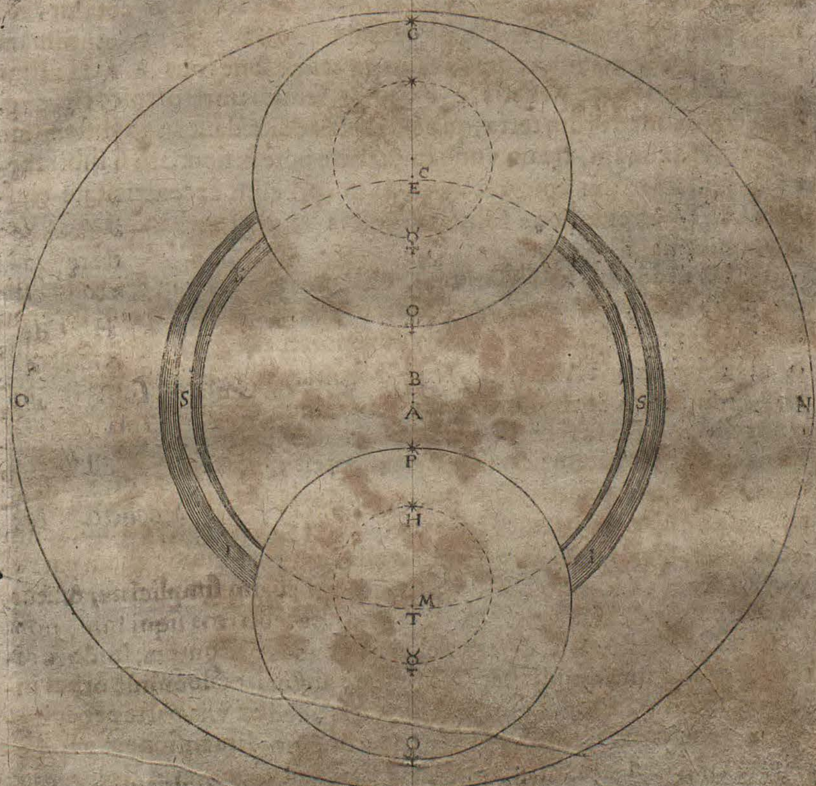
Mercurius ingreditur cœlum solis, & Martis.

Corollarium item II. Orbes solis, eccentricum simpliciter, & eccentricum secundum quid, atque Eccentri Eccentricos siqui sunt, non absoluere circulos integros, sed per epicyclum transeuntem, omnes & singulos interrumpi, vt figura geometricè delineata demonstrat.

Venus.

Proximus post Mercurium planetarum, solem ambientium Venus est,

nus eſt, quæ etiam modo ſole altior, modo humilior ſuâ periodo eum circumſcribit, & multo majore circulo ambit. Ejus enim epicycli ſemidiameter eſt ſemid. terræ 822. Eccentricitas ſemid. 24. maxima à terris diſtantia 2029. minima 255. juxta Copernicum lib. 5. c. 21. cui proximè conſentit Tycho: quamuis Copernicus in alijs partibus idipſum aſſerat, quam terræ ſemidiametris, quas tamen ſi ad ſemidiametros terræ reduxeris, inuenies tot, quot aſſignauimus. Supponit enim Copernicus ſicut & Tycho excentricum Mercurij atque Veneris b e eſſe excentricum quoque ſolis, cuius ſemidiameter ſit 1142. ſemid. terræ,



siue vt supra diximus 1150. ita Tycho fol.475.lib.1.de noua stella. Quibus suppositis iterum figuram construximus præiacentem, ex qua appareat via Veneris per cœlum solis. Assignata enim excentricitate a b solis, & eiusdem distantia maxima a e, atque semidiametro excentrici b c, numeretur ab e sursum excentricitas Veneris semidiametrorum terræ 24. partium, nimirum talium 24. qualium est b a, 41. atque ex t introrsum eadem excentricitas vsque in m. ex m & c describatur circulus cuius semidiameter æqualis sit semidiametro epicycli Veneris semidiametrorum nimirum terræ, 822. is enim circulus repræsentabit epicyclum Veneris, in quo circa solem e rotatur, & maximam designabit Veneris distantiam à terra a in g, minimam in p, eò quòd maxima componatur ex remotione solis a e maxima 1183. excentricitate Veneris e c 24. & semidiametro epicycli c g, 822. semidiametrorum terræ, quæ inuicem addita dant 2029. distantiam Veneris maximam, quam vnquam habere potest: sic etiam si subtraxeris semidiametrum epicycli Veneris m p, cum excentricitate eiusdem m t, à remotione solis minimâ a t, remanebit distantia Veneris minima a p 255.

Ex his deducitur Corollarium 1. Si Venus mouetur in epicyclo solido c g, vel m p, tum cœlum solis multo maius est, quam superius assignauimus, minimum enim tantum oportet esse, quantus est circulus o n, vel maxima Veneris à terra distantia a g hoc est semid. terræ 2029. minimum. Si enim cœlum solis non foret tantum sed minus, tum epicyclus solidus ingrederetur in cœlum martis proximè ambiens cœlum solis, hoc autem fieri neutiquam potest vt pars epicycli sit in cœlo solis, pars in cœlo martis; cum cœlum solis celerius, cœlum autem Martis tardiùs duplo moueatur, ac consequenter ea pars epicycli mota cum cœlo solis, duplo celeriùs perueniret ad suum terminum, quam pars epicycli mota cum cœlo Martis, adeoque necessariò discontinuarentur, quod est absurdum.

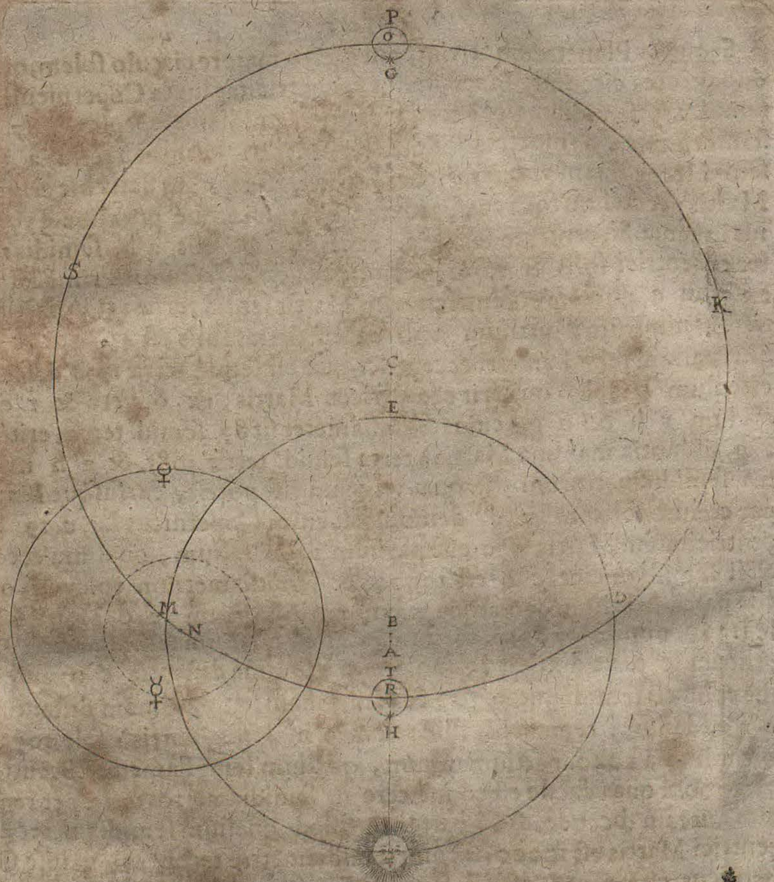
Venus ingreditur cœlum solis & Martis.

Item Corollarium 2. deferentes apogæum & perigæum k & i, item excentricum simpliciter s non esse posse in cœlo solido orbes integros suum ambitum ex toto absoluentes, sed ex vna parte per epicyclum Veneris interruptos vt figura secundum dimensionem geometricam clarè delineata demonstrat. Reliqua Corollaria deducentur infra.

Mars.

Mars.

Sequitur Planetarum tertius, qui multo majore circulo ſolem, quam duo priores circumit Mars, cuius excentricitas iuxta Copernicum eſt ſemid. 253. ſemidiameter excentrici 1736. ſemidiameter epicycli 87. diſtantia à terra a maxima 3085. à ſole e 1902. minima à terra a 386. ſemid. terræ, quam vnquam habere poteſt. Ex quibus datis hic erigitur Martis per cœlum ſolis curſus iuxta Copernici atque proximè Tychonis inuenta. Sit centrum terræ a, excentricitas ſolis a b, ſemidiameter excentrici ſolis b e, vt in prioribus figuris factum. Primò itaque ex e in c numera eccentricitatem Martis ſemid. terræ 253. in partibus talibus nimirum, qualium a b eccentricitas ſolis eſt 41. & ex c ad interuallum ſemidiametri eccentrici, quæ eſt ſemid. terræ 1736. deſcribe circulum o s k, qui erit eccentricus Martis, ex o vero & r epicyclum r h & o g, cuius ſemidiameter ſit 87. ſemid. terræ, eritque a g diſtantia maxima Martis à terra ſemid. terræ 3085. & a h minima ſemidiametrorum 385. quæ vnquam eſſe poteſt, curſuſque Martis per cœlum ſolis m n d. demonſtrat enim Copernicus l. 5. c. 19. eccentricitatem Martis e c eſſe partium 1460. talium, qualium eccentrici ſemidiameter c o eſt 10000. & ſemidiametrum epicycli o g eſſe partium talium 500. atque maximam diſtantiam e o Martis à ſole 11460. minimam 8540. partium talium, qualium ſemidiameter Eccentrici c o vt dixi eſt 10000. ſi iam à ſumma diſtantia c o auferatur epicycli ſemidiameter 500. & ad infimam ſeu minimam diſtantiam e r addantur, remanebit illic remotio maxima Martis à ſole 10960. hic minima 9040. partium talium, qualium ſemidiameter Eccentrici eſt 10000. quas facile eſt conuertere in ſemidiametros terræ per regulam auream dicendo, 6580. partes eiuſmodi, qualium ſemidiameter Eccentrici Martis eſt 10000. faciunt ſemidiametros terræ 1142. vt ipſe Copernicus citato cap. aſſerit, quid faciunt tales 500? quid 1460? quid 11460? quid 8540? &c. prodibũt ſuperiꝰ aſſignatæ ſemidiametri terræ pro Excentricitate epicycli, & excentrici ſemidiametro, &c. Habetur autem maxima Martis diſtantia à terra ſecundum Copernicum ſi diſtantiæ ſolis maximæ a e adijciatur Excentricitas Martis e c, & ſemidiameter excentrici o c dempta duntaxat ſemidiametro epicycli o g, à tota ſumma collecta: minima autem deprehenditur, quæ vnquam fieri poteſt, ſi diſtantia ſolis maxima a e, atque Excentricitas e c, ſub-



Mars secat cœlum solis, epicyclos Mercurij, & Veneris.

trahatur ex semidiametro excentrici c r, & summæ residuæ adnumeretur semidiameter epicycli r h, prodibit distantia Martis à terra minima quæ vnquam contingere potest a h.

Ex his deduco corollarium, Martem non solum suum cursum per cœlum solis m n d peragere, quotiescunque non procul distat ab oppositione, sed etiam epicyclos Veneris atque Mercurij cum per Eccentricum m e d deferuntur in partes m, certo tempore pertransire, vt

re, vt manifeste ex figura secundum proportionem orbium atque distantiarum delineata apparet.

Hoc quod iam probauimus de Marte ex Copernico, eum nimirum hospitem esse qui suscipiatur sæpius in cœlo solis, & tum maximè, cum soli opponitur è diametro, aut non adeo multum abest, quod singulis contingit biennijs per longum temporis interuallum, id ipsum etiam è probatissimis obseruationibus suis deducit Tycho Brahe, vt in pluribus indicat locis, vt lib. 2. de Cometa fol. 150. ait; *vnde etiam constabit nullam absurditatem in hac orbium cœlestium ordinatione ex eo sequi, quod Mars Acronychus terris propior fiat quam ipse sol*, item in epistolarum tomo fol. 42. ad Wilhelmum Hassiæ scribit, *quod etiam in stella Martis in fine prioris, & circa eiusdem anni (1581.) initia experiri audebam, quando is Acronychus, & sublimis in cancri latitudine etiam borea, eum altius attollente conspiciebatur, vt indagarem an sole maiorem diuersitatem aspectus induceret, quod necessarium foret si Coperniana hypothesis in rei veritate consisteret; nam tertia ferè parte per hanc Mars in oppositione solis terris redditur propior, quam ipse sol: vnde etiam tunc maiorem parallaxis diuersitatem necessariò inducit, & per consequens orbes reuolutionum Martis nequaquam totaliter supra orbem solarem, vt ferunt hypotheses Ptolomaicæ constituuntur.* & fol. 149. in alia epistola. *Verum cum animaduertissem subtili, & accurata obseruatione præsertim anno 82. habita, Martem Acronychum terris propiorem fieri ipso sole, & ob id Ptolomaicas diu receptas hypotheses constare non posse, &c.* quia vero Tycho in suis progymnasmatis nec numeros orbibus applicuit, sed hæc omnia ad magnum astronomiæ opus reiecit, quod morte præueniente imperfectum reliquit, ideo nos ex Copernico non ex Tychone Martis per cœlum solis transitum demonstrare debuimus.

Nec est quod quemquam moretur Keplerus, quod is in suo Commentario de Marte edito asserat, ex obseruationibus Tychonis ex quibus is Martem Acronychum elicuit sole propiorem terræ, se inuenisse remotiorem, magis enim rationi consentaneum est, credere Keplerum hac in parte mentem Tychonis non benè assecutum esse, quam Tychonem adeo exercitatum & accuratum astronomum, qui triginta ipsis annis toto pectore inquirendæ veritati & restituendo planetarum motui insudarit, ipsasque parallaxes cum tanta præcisione pertractarit tam grauiter in solo Marte hallucinatum esse, quem circa solis oppositionem

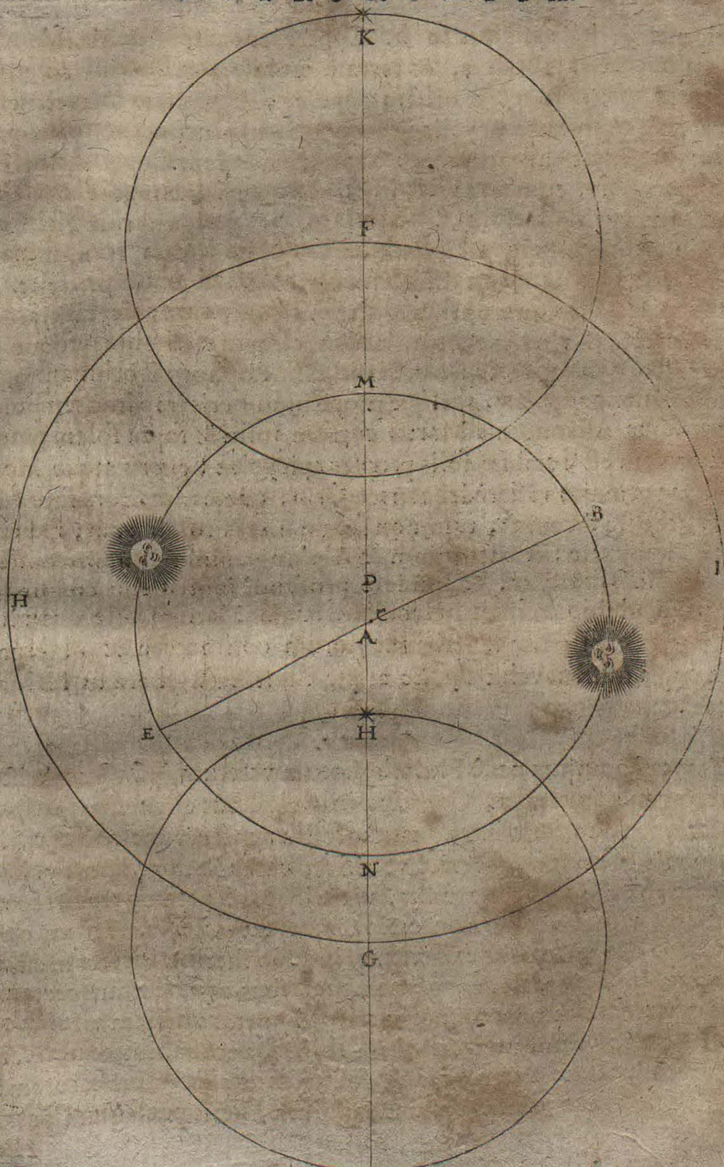
nem toties obſeruauit & ferme per totum excentrici ambitum, vti ipſe in tom. epiſt. fol 266. ad Guilielmum Haſſiæ teſtatur, præterquam quod ipſe Keplerus in appendice Hyperaſpiſtis contra Antitychonem Claramontij anno primum 1625. conſcripti, lubens volenſque in Tychonis eat ſententiam, probetq; etiam ex parallaxi duorum minutorum Martem quandoque fieri ſole propiorem. ita habet fol. 187. verſ. 8. adeoque curſum Martis circa ſolem ordinari.

Etiam Keplerus Martem ſole propiorem fieri afferit.

Ex ipſo quoque Ptolomæo idem probabimus ſi cum Simone Steuino in ſua Aſtronomia ſuppoſuerimus, ſemidiametrum epicycli Martis æqualem eſſe ſemidiametro excentrici ſolis, eamque ſemidiametrum epicycli Martis eſſe 39.30. partium talium, qualium Excentrici ſemidiameter eſt 60. & excentricitas eius talium partium 6. quarum ſuppoſitionum duas quidem poſtremas clarè aſſerit Ptolomęus l. 10. Almageſti. cap. 7. & 8. primam autem Steuinus ex eodem Ptolomæo colligit, quod iam non excutimus: ex qua Simonis Steuini hypotheſi ſequetur Martem cum propinquiſſimus terræ eſt, non plus quam 444. ſemidiametris terræ diſtare, cum tamen ſolis minima diſtantia vſque ad 1101. ſemid. terræ excurrat. Erit enim iuxta datam proportionem Excentrici ſemidiameter d f, 1838. ſemid. terræ: Epicycli 1210. ſemid. terræ (nam tot ſemid. poſuit Ptolomæus ſemidiametrum Excentrici ſolis) & excentricitas 184. Si itaque deſcribatur Excentricus ſolis e m b f, cuius ſemidiameter ſit iuxta Ptolomæum 1210. & excentricitas eius a c 44. excentricitas autem Martis a d 184. ſemidiameter d f excentrici Martis 1838. ſemidiameter epicycli f k, vel h g 1210. ſemid. terræ æqualis ſemidiametro c b erit k a diſtantia Martis maxima à terra compoſita ex ſemidiametro epicycli k f, ſemidiametro excentrici f d & excentricitate a d: minima vero a h, proueniet, ſi ſemidiameter epicycli g h & Excentricitas a d ſubtrahatur ex ſemidiametro excentrici g a, qui epicyclus delatus eſt ex f per deferentem f g vſque in g.

Ex hac figura apparet iterum quæ ſit conuenientia ſyſtemmatis Ptolomaici cum Copernicæo. Ptolomæus enim ponit terram immobilem in centro mundi a & ſolem mobilem in excentrico n b m e, & Martem in epicyclo f k, qui circumfertur ope Excentrici g h i motu nihilominus proprio in orbem rotatus, adeoque ſol eſt perigæus in e, apogæus in b; cum excentricitas eius ſit a c, & terra a. Mars

peri-


K
F
M
B
I
H
D
C
A
E
H
N
G

perigæus in k, apogæus in h. Copernicus autem ponit ſolem immobilem in centro mundi a, & terram mobilem in Excentrico m b n e, quem magnum terræ orbem appellat, & Martem in excentrico f g ſublatis omnibus epicyclis propter quorum inconcinnitatem præcipue excogitauit motum terræ: idcirco ſecundum Copernicum ſol dicitur perigæus, cum terra eſt in e, & apogæus cum eadem eſt in h. Mars apogæus cum eſt in f, & terra in n: perigæus cum eſt in n, & terra in g. nam n g eſt diſtantia Martis g, à terra n minima, æqualis diſtantiæ minimæ Ptolomaicæ a h, ad amuſſim vſque.

Quocirca ſi Ptolomæus ſuppoſuit ſemidiametrum epicycli Martis eſſe æqualem ſemidiametro excentrici ſolis, clarum eſt, ipſum quoque cum Copernico, Tychone, Keplero, Sarſio, Chriſtophoro Rothmanno, Wilhelmo principe Haſſiæ, alijſque prope innumeris imo hoc tempore fere omnibus Aſtronomis Martis curſum infra & ſupra ſolem poſuiſſe. Hoc certum eſt ſi cœlum ſolis propter epicyclos Veneris atque Mercurij ponatur maius vt fieri debet neceſſario, quemadmodum ſupra diximus, & infra dicemus, tum non ſolum iuxta Ptolomæum, ſed etiam iuxta Thebitium, Albategnium & Alphraganum Ptolomæo poſteriores Mars infallibiliter, & quidem profundè ingredietur cœlum ſolis: qui proculdubio ipſimet inueniſſent etiam Martem ſole quandoque propinquiorem terræ ſi inſtrumentorum optimorum & obſeruationum copia fuiſſent velut Tycho atque illuſtriſſ. Wilhelmus Haſſiæ inſtructi.

Cometæ.

Tametſi omnium penè Philoſophorum veterum, ipſiuſque Ariſtotelis refragetur ſententiæ, Cometas in cœleſtibus circumire ſpatijs, omnes tamen quotquot intra quatuor luſtra apparuerunt cometæ, id adeo luculenter comprobarunt, vt niſi qui cum Claramontio Tychonomaſtige fol. 212. cæcutire malit, vix aliquem hoc tempore ſit reperire, qui neget vllum vnquam in cœlo Cometam extitiſſe. Vtrum omnes quotquot à condito orbe extiterunt, in cœlo fuerint, incertum eſt, alijs affirmantem, alijs partem negantem tuentibus, ego neutram certam arbitror; primam tamen, omnes in cœlo Cometas vnquam viſos in cœlo extitiſſe, nec vllum non cœleſtem fuiſſe ſua probabilitate non carere, adeoque Tychonem tom. epiſtol. fol. 37. hoc aſſerentem errorem non commiſiſſe aſſero; ſtella enim Magorum, ſidus præſagium perituræ Hiero-

Hierosolymæ, annum supra eam integrum in formam gladij consistens, & quoddam aliud temporaneum anno 1450. sub vel post occasum solis lunam eclipsans nihil facessunt negotij: non sidera duo prima hæc enim veri Cometæ de quibus loquuntur Astronomi non fuerunt, nam stella Magorum modò in orientem, modò in occidentem, modò in austrum, &c. mota regularem & constantem vel ordinatè inæqualem sicut Cometæ motum non habuit, & nunc disparuit iterum, mox comparuit non omnibus, sed tantum aliquibus: ad illud solum ordinata, *vt eo veluti spectaculo quemadmodum Petrum piscatorem capta piscium ingenti multitudine ad Christum sequendum impulerat, ita Magos Astrologos teste Tertulliano lib. de Idololatria signo aliquo sibi familiari alliceret, & ad præsepia Christi viam permonstraret*, vt inquit Theophylactus, vnde in humili non alto consistere loco debebat, vt ex illius statione supra domum vbi erat puer cognoscere possent locum, qui quæsitum thesaurum absconderet. Eadem cum sidere Hierosolymitano ratio est, quòd soli Hierosolymæ præsagium non ceteris partibus fuit; & ideo supra vrbem immobiliter constitit, nec vnquam ex suo se loco mouit. Sidus anni 1450. si quem constantem aut ordinatissimè inæqualem successu temporis motum habuit, de quo nihil constat, nihilominus tamen cœleste esse potuit, tametsi Eclipsin lunæ induxerit; neque enim luna in cœlo solido infimam sui cœli superficiem immediate contingit, sed aliquam adhuc crassitiem reliquis orbibus duobus Excentricis secundum quid, & æquanti relinquit, cum ipsa si cœlum habet solidum Excentrepicyclo infixa sit; potuit ergo sidus illud si Cometa fuit, initium sui cursus infra Excentricum lunæ sumere & dein paulatim in altiora æthereæ regionis spatia euadere, vt reliqui Cometæ fecisse visi sunt, itáque principio sui cursus lunam prætergrediens eclipsare; hoc sequi concesserim: Cometa lunam eclipsauit ergo sublunaris fuit, non autem ergo elementaris fuit, poterat enim adhuc cœlestis esse vt ex dictis patet. Quod si autem regularem motum nullum habuit, sed vago discursu in elementari regione actus casu in lunam incidit, eamque obscurauit crediderim potius meteorum virgæ vel Draconi volanti simile extitisse, quod casu lunam subiens eclipsarit; qualia meteora aliquandiu durantia, aut dato tempore redeuntia anno 1618. in globo igneo ab occidente in orientem moto Augustæ & anno 1623. in alia globosa luce clarissima subito relucente in Austria, Alsatia, & Sueuia testibus Keplero in Hyperaspiste, & Habrechto

Cometæ omnes cœlestes sunt.

brechto Argentinensi, Schvvikardo Tubingensi in libellis proprijs de hoc editis atque sole triplici anno 1622. in pluribus locis lucente, visa sunt: quorum duo prima meteora non quidem diu vltimum tamen tribus sibi succedentibus diebus stabiliter recurrit, vt infra ostendimus, quod ipsum ob abundantiam vaporum in sidere prædicto sub occasum solis euenire potuit: nulla igitur ratione ex his falsitatis Tycho potest argui, quod omnes simpliciter Cometas qui ad id vsque tempus orbi illuxerunt cœlestes statuat, nullumque sublunarem hoc est elementarem fuisse asserat: neque enim ille hoc aliter quam vero simile vendidit, hoc probabili inductus argumento: septem Cometas quas obseruaui ego intra viginti circiter annos è certissimis obseruationibus geometrica veritate demonstraui in ipso æthere suum cursum absoluisse, ergo probabile est, omnes reliquos qui vnquam illuxerunt orbi, similemque regularem motum habere obseruati sunt, etiam suum cursum in æthere absoluisse; cum ijsdem legibus quibus hi subiecti fuerint. quod argumentum quod non aliquam probabilitatis speciem habeat, certe negari non potest cum in contrarium nihil extet. Quanquam facilè concesserim in elementari regione sidus aliquod Cometæ simile accendi, & Deo sic volente constanter etiam moueri posse; sed quid factum, non quid fieri possit quærimus.

Huic nostro proposito sufficit certum esse, aliquos in cœlo Cometas extitisse & in cœlesti regione cursum peregisse, quod imprimis Tycho de septem Cometis sua ætate apparentibus ita clare & efficaciter ex doctrina parallaxium demõstrauit, vt Christophorus Rothmannus Landgrauij Hassiæ Mathematicus peritissimus postquam multa cum Tychone contulerat dixerit, *a tales, si quipiam prodirent contrarium docentes, pro insulsis & stupidis habendos & risu potius quam responsione excipiendos esse.* Huic assentitur illustrissimus Wilhelmus Hassiç Landgrauius *b* ex obseruationibus proprijs, Christophorus Rothmannus, & Ioannes Baptista Cysatus *c* nostræ Societatis ex proprijs, item Michael Mæstlinus, Marcellus Squarcialupus Plumbinensis, Hieronymus Munosius Professor Mathematum Valentiæ Hispanus, Ioannes Fracastorius Italus in suis homocentricis, Thadæus Haggecius Pragensis, Helisæus Roslinus Argentinensis, Cornelius Gemma, Witichius, Galilæus de Galilæis, Antonius Maginus omnes rei Astronomicæ bene periti, quorum tamen aliqui prius contrariæ opinionis erant, in eam non obseruationibus vl-

a Tych. to. epist. fol. 304.
b epist. ad Tych. fol. 24. in tom. epist.
c in Math. astr. fol. 54.

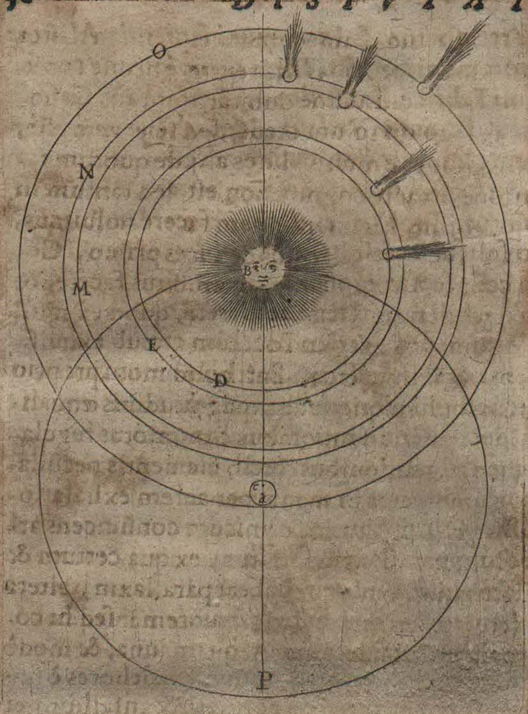
bus vllis aut geometricis rationibus, ſed communi ſententia Ariſtotelica tum quidem adhuc communi inducti. Idem comprobatur conſenſu doctorum aliorum Pauli Fabricij, Bartholomæi Reiſacheri, Gaſparis Bartholini, Pauli Heinzelij, Franciſci Valleſij, Ioannis Pratenſis & recentiorum Philoſophorum plerorumque, quibus accedunt antiqui, Anaxagoras, Democritus, Pythagorici, Hipparchus, Seneca, Albumaſar, *d* Meſala Haly, Artemidorus, Proclus *e*, Apollonius Mindius, Hippocrates Chius, Æſchylus, vt Ariſtoteles *f* memorat: neq; curādi ſunt, qui ex Aſtronomis contrarium aſſeruerunt, vt Simon Grineus, Georgius Heniſchius, Nicolaus Bazelius, Gersbachius Lipſenſis, Ioannes Huernius, Theodorus Graminæus, Georgius Buſchius, Dauid Chitræus, Ioannes Prætorius, Nicolaus Windelerus, Bartholomæus Scultetus, Andreas Nolthius, & Philoſophi plerique antiqui: hi enim omnes ex vulgari Phyſica, & Aſtrologia petitis opinionibus contenti, nihil ex rationibus infallibilibus, aut obſeruationibus certis, aut demonſtrationibus Aſtronomicis cur ſint elementares in medium attulerunt. Certè nec Regiomontanus vir cæteroqui doctiſſimus, nec Vogelius his prioribus accedentes, in duobus Cometis veteribus obſeruandis ijs inſtructi erant inſtrumentis, & obſeruationibus vt parallaxes diſcernere, & aliquid hac in re certi decidere potuerint: vt ſatis ſuperque eorum obſeruationes in ipſis mundo congenitis ſideribus teſtantur, ipſeque Tycho Braheus adnotat.

d Tycho. l. 1. fol. 590.
e Tycho. l. 1. fol. 626.
f l. 1. meteor. c. 6.

Vt igitur propius ad quæſtionem accedamus quot, & quinam cometæ in cœlo ſolis ſuſcepti, ibidem curſum peregerint, dico illud de 5. cometis conſtare, tametſi probabiliſſimum videatur eſſe complures alios è tot quot à condito illuxerunt orbe, per idem cœlũ ſolis tranſijſſe. Primus eſt Cometa anno 844. ab Albumaſare in cœlo Veneris obſeruatus, quod cœlum Veneris quia cœli ſolis epicyclus eſt, idcirco & cometæ circulus eiuſdem epicyclus erit, à ſole b, ſemidiametro d b diſtans.

Secundus eſt Cometa anni 1590. qui duodecim minimum ſemidiametris ſphæræ lunæ, à terrâ remotus fuit, adeoque in circulo e ſemidiametris terræ 720. minimum à ſole b abfuit.

Tertius eſt Cometa anni 1577. cuius ſemidiametrum Mæſtlinus 8420. partium, Tycho autem 8405. talium, qualium ſemidiameter orbis annui terræ, ſiue excentrici ſolis eſt 10000. adeoque ſemid. terræ 960. ferè poſuit in circulo epicyclo m circa ſolem moto.



Quartus Cometa est anni 1585. quem septem octauis partibus solis Keplerus in Hyperaspiste à terra remouit, adeoque 1101. semidiametris à sole distare fecit, eum tametsi Keplerus per traiectoriam rectam, Tycho tamen per epicyclum n quemadmodum reliquos mouit.

Quintus Cometa & recentissimus est anni 1618. à Keplero, alijsque plurib. Astronomis obseruatus, & à Ioanne Baptista Cysato nostrę Societatis in circulum o repositus, cuius semidiameter c o sit semidiametrorum 1170. qui idcirco proximè ad cœlum lunæ accedens ingentia cœli spatia est emensus: cum enim eius semidiameter seu maxima à sole digressio quæsita sit, mense Decembri atque Nouembri cum sol propè perigæus esset, & terræ propinquissimus semid. terræ tantum 1101. distans, si eas ex semid. 1170. auferam, remanebunt 69. & quoniam lunæ distantia summa à terris est semid. 60. sublatæ hæ ex 69. relinquent solum 9. tantum ergo Cometæ via appropinquauit cœlo lunæ, vt non nisi 9. ab eo semidiametris terræ abfuerit, adeoque terram cœlumque lunæ c a suo ambitu circumdederit, quod in ipsa etiam figura adjecta clarum fiet.

In Mathe. Astr. fol. 57.

Hi sunt Cometæ quinque quos cœlum solis ingressos esse velut hospites, & magna ex parte peruasisse iuxta Astronomorum probatissimorum obseruata diximus, vt vel ex solius Tychonis progymnasmatis æstimare licet, quanta demonstrationum copia illud approbet de suis septem,

septem, quos obseruauit suo sæculo Cometas, omnes in ipsa ætherea cœlorum regione, suo tramiti institisse, quas hic repetere neque lubet, neque vacat: qui de earum fide aut certitudine dubitat, is ipsum authorem in duobus tomis consulat, & non solum credet, sed sciet vera esse, quæ asseruimus. Sunt quidem Cometæ multo plures alij, de quorum tamen via, quia per obseruationes exactè cognita non est, sed tantum in genere cœlestis deprehensa, eorum hic mentionem facere noluimus, cum de vno duntaxat cœlo solis agamus. Ex his deduces primo, Cometas non in aëre sed intra cœli septa regulares suos ambitus facere, & non aliter quam planetas æquabili motus lege decurrere, quod ex multis probabilibus probatur argumentis, vt quod ductum circuli exquisitè maximi citra deflexionem notabilem secuti sint, quod motu proprio tardius moti, quam luna, quod molis quantitas, magnitudinis æqualitas, durationis diuturnitas, decrementi proportionalitas, motus regularitas, luminis puritas, atque crispatio nouam & ab elementis peculiarem naturam arguat, cum nihil horum in vagam per aërem exhalationem commodè cadere possit: solum tamen & vnicum conuincens argumentum ex obseruata eorum parallaxi desumitur, ex qua certum & infallibile est omnem stellam, quæ minorem habeat parallaxin, altera esse altiorem magisque distantem ea, quæ habeat maiorem: sed hi cometæ supra allati minorem habuerunt parallaxin, quam luna, & modò maiorem, modò minorem, quam sol, vt supra nominati authores è suis obseruationibus demonstrant, præsertim vero accuratè & infallibiliter Tycho in Cometa anni 1577. lib. toto 2. de phæn. ergo fuerunt supra lunam; & modo infra, modo supra solem, ergo transierunt per cœlum solis. *Corollarium 1.*

Deduces secundo causam cur Cometæ modo altiores, modo propinquiores terræ sint, quia mouentur circa solem circulariter, & cum sunt in inferiore parte circuli, proximi terræ fiunt, cum in superiorem euadunt, semper magis magisque recedunt, vt in figura videre est. *Corollarium 2.*

Deduces tertio cur quidam Cometarum ab initio tardius dein celerius, item ab initio remotiores, postea propinquiores terræ facti fuerint, quia in altiore sui orbis parte existentes initio, deinde paulatim in eodem magis, magisque descenderunt. *Corollarium 3.*

Stellæ Solares.

Quemadmodum Iupiter quatuor, & Saturnus duos secum circumfert

fert comites, ita Sol reliquorum ductor luminarium innumeris stipatus satellitibus, regioque superbus famulitio longam aulicorum appendicem post se trahit, vel potius se se medium inter illos infert magnificè; tanta enim solarium stellarum satellitumq; copia est, vt eorum nullus iniri numerus possit, tanta diuersitas figuræ, atque formæ, vt modo rotundæ, modo oblongæ, modo polygonæ, modo alterius irregularis figuræ speciem induant; quod quosdam initio dubios fecit, stellæne essent an vaga quædam corpuscula solem vago discursu coronantia; sed stellas esse constans eorum & normalis motus abundè probant vt dubium esse nequeat, cum legibus regularis motus ita ad amussim obtemperent, eas quoque in stellarum album referri oportere. Nec propter eos hic disputationem instituere consultum esse duximus, qui etiamnum hoc tempore hasce stellas siue maculas in sole visas, aut in aëre, aut vitro, aut oculo, aut alio quam cœlo solis existere, audent affirmare cum ne vllam quidem amplius probabilitatis vmbram hæc assertio habere possit, tametsi ab initio potuerit, vt rectè quidam confestim nolentes credere obseruationib. novis, & recés inuentis maculis, talia tũ quidem probabiliter obiecerunt: videant hi argumenta conuincentia in Apelle Christophori Scheineri, aut duos tantum dies recurrentium harumce stellarum cursum ipsimet obseruent, vt certitudinem huius rei infallibilem adipisci, & rationabiliter discurrere possint. Vt autem cursus earum eò melius omnibus inclarescat, operæ pretium fore duximus, aliquas earum obseruationes in medium afferre, in quibus ad id attendimus maximè, vt motus per solarem discum diuturnitas, tarditas, atque celeritas, magnitudo corporum in proportione ad solem, locusque transitus appareret. Primo itaque solis discum, inter obseruandum in chartam per tubum opticum illapsum, circulis eiusdem magnitudinis expressimus, quorum in adiectâ figurâ habes sex; dein magnitudinem maculæ, locumque quàm fieri potuit accuratè designauimus, literis alphabeticis distinximus, vt secundum earum ordinem, mensiumque & annorum diuersitatem, tempus obseruationis, cæteraque ad propositum necessaria annotare possemus, quod nunc facere aggredimur.

OBSER-

OBSERVATIONES STELLARVM SOLARIVM.

IANVARIVS.

PRimus itaque circulus, qui disci solis magnitudinem repræsentat, continet maculam à 14. Ianuarij, vsque ad 20. eiusdem anno 1625. motam: antecedentibus ergo diebus, cum tempestas obscurior solem auferret. 14. tandem die reddidit, quo obseruatio habita est, hora 12 min. 54. cum sol esset in 24. gr. 10. min. capricorni, distaretque à meridie in occidentem 13. gr. 30. min. declinatio eius australis 21. gr. 20. min. altitudo sine refractione 18. grad. 53. min. eius complementum 71. gr. 7. min. punctum in meridiano 7. gr. 9. min. aquarij. Distantia solis à puncto hoc in meridie existente 12. gr. 59. min. distantia eiusdem puncti à vertice seu polo horizontis 67. grad. 12. min. ex quibus cognitis habetur per calculum triangulorum logarithmicum angulus e k h, quem verticalis solis tempore obseruationis cum Ecliptica facit, 70. grad. 10. min. quem nos modum hic adscribere noluimus ne nimium excrescat disputatio; quamuis eorum habeamus diuersos complures. Est vero huius anguli inuentio prorsus necessaria, vt demonstretur, quam macularum via inclinationem ad Eclipticam h k nanciscatur; quæ Ecliptica aliunde, quam ex quæsito angulo haberi nequit, siue is deinde calculo indagetur, siue mechanicè ex globo, sed parum tutè in chartam transferatur, punctum autem q semper habetur cognitum ex obseruatione: est enim id, per quod verticalis tempore obseruationis, & centrum disci solaris k transit, ex quo proinde verticalis puncto h transfertur inuentus angulus vsque in proximum punctum v.c. h, in dextram vel sinistram, prout tempus obseruationis dederit: per k enim & h traducta linea semper erit Ecliptica: eam solam nos hic in singulis circulis, siue discis solaribus duximus, cum in eâ nimirũ centrum solis perpetuo moueatur: ne vero chartas impleamus tot ad angulum inueniendum prærequisitis, solùm in sequentibus anguli magnitudinem, omissis reliquis indicabimus, vt hoc cognito quilibet, qui cum suis obseruationibus meas conferre voluerit, facere confestim possit. cognita enim anguli

guli magnitudine transfertur is ex Eclipticæ h k dextra, vel ſiniſtra parte ſurſum in arcu circuli, ducitúrque verticalis q k tempore obſeruationis habitus, &c.

Decimoquarto itaque Ianuarij hora 12. pomeridiana min. 54. Ingolſtadij ann. 1625. cum prius ob tempeſtatem minus commodam videri ingreſſus illius non poſſet, apparuit per nubes ſtella in a, ea magnitudine, qua hic notamus: eam antecedebant tres aliæ, duæ in ipſa Ecliptica, & vna infra, iam vltra ſolis medium progreſſæ: quas tamen nos hic non annotamus ſola & vnica hac contenti.

15. die hora 2. min. 23. ſtella heſterna cœlo ſereno fuit in b, & angulus verticalis cum Ecliptica in ſiniſtra parte 55. grad. 44 min. habuitque proximè ſibi iunctas comites tres ſtellas alias, heri propter nubes non viſas vel certe primum hodie ortas præter tres iuxta exitum.

16. Ianuarij cœlo ſereno hora 10. fuit in c, poſt eam proximè ſtellæ 4. aliæ, anguluſque verticalis cum Ecliptica verſus dextram 80. grad. 30. min. præter 3. ad exitum ſitas.

17. Ianuarij hora 10. min. 20. cœlo ſereno maculæ heſternæ omnes 8. viſæ, & noſtra quidem in d, anguluſque verticalis cum Ecliptica 84. grad. o. min. verſus dextram.

18. Ianuarij hora 10. min. 30. cœlum vaporibus plenum plures quam duas non admiſit, & heſternam quidem in e, anguluſque verſus dextram 85. grad. min 54.

19. Ianuarij hora 10. min. 26. ſtellæ viſæ 4. & noſtra in f, cum ſol parum nubibus exijſſet, angulus ad dextram 84. grad. 34. min.

20. Ianuarij hora 1. min. 43. per nubes tranſparuerunt non niſi duæ, & noſtra viſa eſt in g, angulus 84. grad. 34 min. reliquis ſubſequentibus diebus nulla amplius obſeruatio habita eſt, eò quòd cœlum nubibus obductum fuerit.

Ex huius ſtellæ curſu diſces primò ſtellas ſolares moueri prorſus regulariter, diurnumque motum ab initio paulò tardiorem, in medio velociorem apparenter eſſe, ex d enim in e, maius vnico die emenſa eſt ſpatium, quam ex a in b. quod ideo videtur contingere, non quod in ſuo circulo modò citiùs, modò currant velociùs, ſed propter globoſitatem ſolaris corporis, in quo ſtella reſpectu noſtri viſus maiorem in medio abſcindit portionem, quam in lateribus propter laterum deuexitatem, vt infra videbimus. Diſces ſecundo ob eandem cauſam videri ſtellas

stellas vsque ad medium crescere, & post medium semper magis, magisque decrescere. Disces tertio earum motum circularem esse, & huius quidem ad Eclipticam multum inclinatam, ita vt eandem in ipso solari disco secet non procul à centro, quod tamen in alijs atque alijs diuersimodè accidit.

FEBRVARIVS.

Anno 1625. 12. Febr. Ingolstadij visæ sunt stellæ 8. 7. infra Eclipticam, & vna, quam nos hic solam afferimus, supra Eclipticam hora 2. min. 40. in a, angulusque Eclipticæ cum verticali in hac stellâ tantum ex globo mechanicè translatus, cuius proinde magnitudinem non indicabimus.

16. Febr. hora 8. matutina minuto 44. visæ stellæ 10. & nostra in b ita vt ex a in b sit quatriduanum fere iter.

17. Febr. hora 8. min. 7. visæ stellæ 11. & nostra in c, b c ergo motus diurnus fuit, & aliquæ ex stellis reliquis in ipso primum sole apparere visæ sunt, ingressu earum minimè obseruato.

18. Febr. hora 10. visæ stellæ 10. & nostra in d ex reliquis quædam minores disparuerunt, & aliæ nouæ apparuerunt vna cū facula in exitu.

21. hora 10. min. 18. maculæ 5. & nostra in e si tamen hæc nostra fuit de quo dubito: vix enim videtur credibile eam ex d in e triduo cucurrisse cum illud sit iter fere 5. dierum cum tamen ex a vsque in b currendo consumpserit. 4. dies, præterquam quod stella in e visa multo fuerit auctior, quam nostra, sibique duas alias adiunxerit minores, & exitui propinquiores, quæ duæ hora 10. visæ, post meridiem hora 1. min. 9. cœlo licet sereniore videri amplius nulla ratione potuerunt, vt proinde arbitrer, hanc stellam de nouo ortam, nostram vero interea interijsse, vt de motu stellæ huius in Februario certi nihil dicere habeam.

APRILIS. MAIVS.

Anno 1624. hora 2. min. 50. Ingolstadij visa macula infra Eclipticam in a vnica, angulusque Eclipticæ ad sinistram extitit 23. grad. 39. min.

28. April. hora 3. pomeridianâ hesterna stella fuit promota in b, & alia ingressa solem, heri non visa, supra hanc existens etiam in b, angulusque ad sinistram 33. grad. 1. min

 29. April.

29. April. hora 1. pomeridiana min. 45. vtraque promota ex b b in c c, quælibet in sua via propria. angulus ad sinistram 59. gr. 29. min.

30. April. hora 1. pomeridiana visæ tres, & 2. hesternæ in d d. tertia ingressa primum solem eandem ferè tenuit semitam, quam inferior, eius proinde designationem omisimus. angulus ad sinistram 55. grad. 3. min.

1. Maij hora 8. matutina min. 30. maculæ visæ 4. duæ nostræ in e & e. angulus ad dextram 67. grad. 24. min.

2. Maij hora 12. stellæ 4. duæ nostræ in f & f, angulus Eclipticæ ad sinistram 72. grad. 17. min.

3. Maij hora 8. mat. stellæ 5. ex inferiore hesterna factæ sunt tres, visæ in g, & superior hesterna mansit vna, promotaque est in g. angulus fuit 65. grad. 27. min.

4. Maij hora 7. matutina min. 45. stellæ visæ 8. hesternis tribus inferioribus accesserunt 2. vt essent 5 in h. & superior mansit vna, cucurritque in h. angulus fuit ad dextram 66. grad. 20. min. sequentibus diebus obseruatio nulla habita ob nubium impedimenta.

Ex cursu harum duarum macularum apparet stellas vnius mensis plerumque similes tenere semitas, similiter ad Eclipticam inclinatas.

IVNIVS.

Anno 1625. Ingolstadij. 1. Iunij hora 6. matutina min. 49. stellæ 9. vna supra in a: 8. reliquæ infra Eclipticam, quarum vnius cursum hic annotamus, hodie in a visæ, angulus 53. grad. 5. min. ad dextram.

4. Iunij hora 7. min. 12. stellæ per nubes tantum 3. nostræ in b supra: & b infra Eclipticam, angulus 49. grad. 39. min.

5. Iunij hora 9. min. 49. stellæ tres, nostræ in c supra, & in c infra Eclipticam, angulus 53. grad. 3. min. ad dextram.

6. Iunij hora 10. min. 0. stellæ 2. vna cum facula. prior supra in d, posterior infra Eclipticam in d. angulus ad dextram 61. grad. 7.

7. Iunij hora 1. min. 20. stellæ 3. vna cum facula. nostra superior in e, inferior in e. angulus 60. grad. 29. min. ad sinistram.

9. Iunij hora 12. stellæ tantum 2. infra Eclipticam, & nostra quidem in f. ea enim quæ 7. Iunij supra Eclipticam extitit, iam omnino antequam è sole exiret, disparuit. angulus ad sinistram 83. grad. 52. min.

AVGVSTVS.

Anno 1625. Ingolstadij 8. Augusti, hora 4. pomeridiana, min. 30. maculæ 6. quarum vnam hic tantum annotamus in a existentem. angulus ad sinistram 64. grad. min. 5.

9. Augusti, hora tertia pomeridiana, min. 30. stellæ 4. nostra in b, angulus 68. grad. min. 8. ad sinistram.

10. Augusti hora 1. min. 24. stellæ duæ, nostra in c. angulus 84. 41. occident. ad sinistram.

12. Augusti hora 8. min. 5. stellæ 4. hesterna in d. infra Eclipticam etiam in ingressu visa vnica, & hodie obseruari incœpta in d. angulus orientalis ad dextram 30. grad. min. 36.

13. Augusti hora 5. pomeridiana min. 13. stellæ per immissionem duæ, per inspectionem 3. vna cum integro facularum agmine, in ingressu nostram stellam sequente, vtraque extitit in e, vna infra, altera supra Eclipticam, angulus occidentalis 65. grad. 32. min.

14. Augusti hora 2. stellæ 3. nostræ in f & f. angulus occidentalis ad sinistram 79. grad. 18. min.

15. Augusti hora 8. matutina, stellæ 4. quarum nostra supra Eclipticam bifida erat, & in g extiterat: altera vero infra in g. angulus orientalis ad dextram 29. grad. 26. min.

17. Augusti hora 8. min. 7. stellæ 2. nuperæ, vna supra in h: altera infra in h. angulus 29. grad. 47.

18. Augusti hora 8. matutina min. 3. stellæ 4. vna cum faculis in ingressu. nostra superior in k, inferior in k. angulus Eclipticæ 29. gr. 25. min. orientalis ad sinistram.

19. Augusti hora 8. matutina stellę 2. stella hesterna supra Eclipticam, mota in ipso margine instar tenuissimæ lineolæ hærere visa est, per inspectionem, per immissionem tamen locus designari, aut deprehendi non potuit. inferior ex k in l promouit. angulus 29. grad. 16. min. orientalis ad dextram.

22. Augusti stellæ 2. quarum ea, quæ supra Eclipticam è pluribus composita, & nostra infra Eclipticam in m fuit. angulus 31. grad. 28. min. orientalis.

23. Augusti hora 8. matutina stellæ duę, nostra infra Eclipticam in exitu, difficulter in n visibilis, faculas comitata. angulus 29. grad. min. 7. orientalis ad dextram.

Ex his duabus cursus per solis discum integri tempus cognosces, superior enim & inferior decimoquarto ab ingressu die è sole iterum exiuerunt, itáque motę sunt vt primis diebus & postremis multo fuerint tardiores, quàm in cursus medio, vt ex figura apparet.

SEPTEMBER.

Anno 1625. Ingolstadij 27. Augusti hora 1. min. 34. visæ stellæ 6. cœlo albicantibus nubibus obducto in chartam transparere, quarum 5. supra, vna infra Eclipticam cucurrit: hanc vltimam hic annotamus in g, hoc die existentem. angulus Eclipticæ occidentalis ad dextram 88. grad. 52. min.

28. Augusti hora 7. min. 38. stellæ per immissionem 8. per inspectionem 10. vna cum faculis in exitu supra Eclipticam, & in ingressu infra nostra visa est in h. angulus 28. grad. 30. min. orientalis ad dextram.

31. Augusti hora 8. min. 30. stellæ 7. nostra stetit in k. angulus ad dextram orientalis 31. grad. 2. min.

1. Septembris hora 8. min. 30. stellæ 6. nostra in l angulus orientalis ad dextram 30. grad. 40. min.

7. Septembris hora 8. matutina, min. 30. stellæ 8. per immissionem, plures per inspectionem vna cum faculis per totam ferè disci solaris medietatem, immixtis simul stellulis, quas ob Eclipsin, quam faciunt maculas appellamus. nostra stella ex l in m, hoc quatriduo satis celeri passu promouit. angulus 32. grad. 8. min. orientalis ad dextram, post hos dies sol tectus nubibus amplius hanc stellam se eclipsantem in conspectum non dedit.

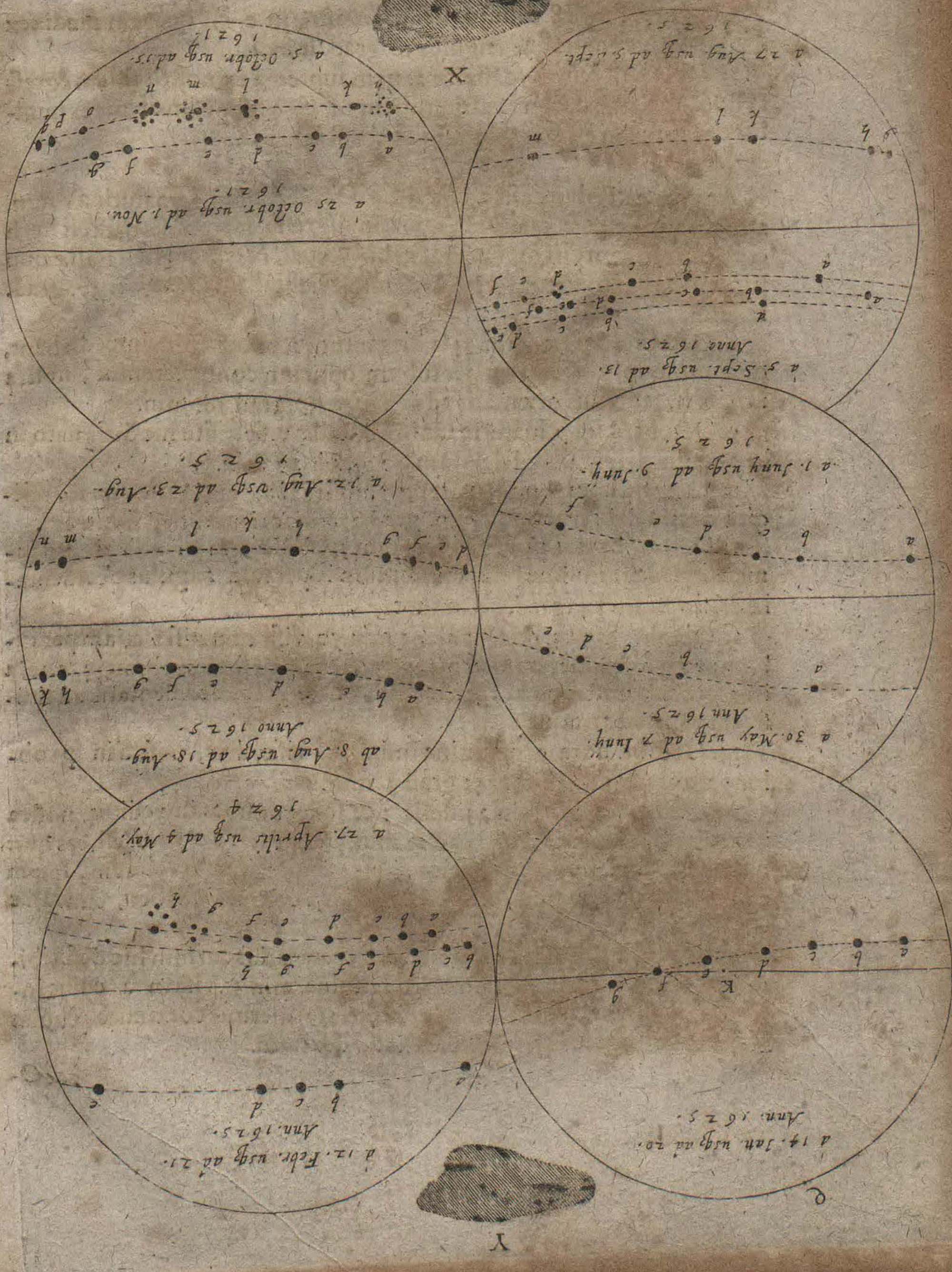
Hac eadem 5. Septembr. & hora, alias adducimus stellas 3. supra Eclipticam solis discum transcurrentes, per diuersas altiores, atque demissiores semitas, quæ apparuerunt in a a a, angulo vt prius existente eodem.

7. Septembr. hora 1. min. 56. stellæ 6. nostræ 3. in b b b, vbi apparet nullam celeriùs cucurrisse, quam supremam: quia hæc medio propior erat, vbi motus est semper celerior. angulus 87. gr. min. 9. ad sinistram.

8. Septembr. hora 8. min. 35. stellæ 6. 3. nostræ in c c c. angulus orientalis 31. grad. 51. min.

11. Septembr. hora 8. min. 38. stellæ 5. nostræ in d d d. angulus 32. grad. 10. min.

12. Se-


X
a 5. Octob. usq ad 15. 1621.
a 25 Octobr. usq ad 1. Nou. 1621.
a 27 Aug. usq ad 5. Sept. 1625.
a 5. Sept. usq ad 13. Anno 1625.
a 12. Aug. usq ad 23. Aug. 1625.
a 1. Iuny usq ad 9. Iuny. 1625.
ab 8. Aug. usq ad 18. Aug. Anno 1625.
a 30. May usq ad 7 Iuny. Ann 1625.
a 27. Aprilis usq ad 4 May. 1624.
a 12. Febr. usq ad 21. Ann. 1625.
a 14. Ian. usq ad 20. Ann. 1625.
Y

12 Septem. hora 8. min. 30. ſtellæ 4. noſtræ in e e, quarum media ex duabus erat compoſita. angulus 30. grad. min. 4.

13. Sept. hora 9. min. 50. ſtellæ 2. nam ſuprema ex noſtris ſolem egreſſa diſparuit, duæ reliquæ exſtiterunt in f f, poſt quem diem aër nubilus nobis ſolem eripuit. angulus 41. grad. min. 24.

OCTOBER.

Anno 1621. Friburgi Briſgoiæ die 5. Octobr. hora 9. matutina, min. 29. viſæ ſtellæ duæ, quarum ea quæ in ingreſſu erat, obſeruata eſt in h conſiſtere, quam circumdederat nebula quaſi, & ſeptem ſtellæ aliæ non niſi per tubum opticum viſæ. angulus orientalis ad dextram 37. grad. 12. min.

6. Octobr. hora 12. min. 13 viſæ tantum 2. nubes enim impediebant, quo minus minimæ etiam per tubum opticum conſpicerentur, noſtra fuit in h. angulus orientalis ad dextram 69. grad. 58. min.

9. Octobr. hora 9. matutina min. 28. ſtellæ viſæ 4. ſitu hic deſignato in l, angulus orientalis ad dextram 40. grad. 29. min.

10. Octobr. hora 7. min. 58. ſtellæ 7. noſtra maxima in m. quam reliquæ circumdabant. angulus 29. grad. 2. min. orientalis ad ſiniſtram.

11. Octobr. hora 4. pomeridiana min. 17. ſtellæ 9. in n viſæ, noſtra tamen ſola magnitudine reliquas multum ſuperauit. angulus occidentalis ad ſiniſtram 74. grad. 34. minut.

13. Octobr. hora 3. pomeridiana min. 50. viſæ non niſi 2. etiam per tubum: eo quod nubes obſtiterint, vtraque tamen figuræ oblongę, altera in ingreſſu, noſtra circa egreſſum in o. angulus occidentalis ad ſiniſtram 76. grad 35 min.

14. Octobr. hora 9. matutina min. 25. viſæ duæ, noſtra in p oblonga. angulus orientalis 41. grad. 3. min.

15. Octobr. hora 11. min. 23. ſtellæ 3. & ſol per nubes impeditus, noſtra in g. egrediens. angulus 63. grad. 13. min. Ex hac ſtella clarum eſt, eas quæ magis remotæ ſunt ab Ecliptica citiùs tranſire diſcum ſolarem, quam quæ illi propinquæ ſunt, hæc enim non 13. conſumpſit dies, cum aliæ conſumant 14.

25. Octobr. Eiuſdem anni alia obſeruata cuius curſum hic deſcribimus, & quidem illius diei hora 11 matutina. min. 35. viſa in a cuius ingreſſus in ſolem notari ob præcedentium dierum continuas pluuias non potuit. angulus 65. 13. orientalis ad dextram.

26. O.

26.Octobr.hora 2.pomeridiana min. 56. stella vnica nostra in b. disparente altera, quæ nec per immissionem, neque per inspectionem notari amplius, tubo quamuis 8. spithamas longo, & optimo non potuit. angulus occidentalis 80. 49.

27.Octobr hora 8.matutina min.58. stella vnica nostra in c. angulus orientalis 40.59. ad dextram.

28.Octobr.hora 12.min.25.macula eadem auctior quam fuerit heri, nam ab initio ingressus sui ad hunc vsque diem sensibiliter semper creuit, visa est in d. angulus orientalis ad dextram 75.21.

29. Octobr. hora 12. pomeridiana min. 56. stella vnica nostra visa in e. angulus orientalis ad dextram 81. 18.

31.Octobr.hora 1.min.12.cum sol obductus esset nubibus, die præcedente 30.visa per immissionem stella vnica nostra, auctior certè sensibiliter magis, quam 29.etsi medium cursus sui iam transierit, beneficio tubi etiam per ipsasmet densas sed albicantes nubes clarissimè visa in f. angulus orientalis ad dextram 72. 57.

1 Nouembr. visa est nostra in g cuius tamen obseruatio postquam huc eam transposui, quoniam amissa est, horam & anguli magnitudinem non potui indicare, post hunc diem 2. & 3. Nouembris tametsi per densas nubes visa tubo fuerit, commodè tamen per immissionem in charta designari non potuit, neque distinctè sed tantum confuse videri, quantum tamen tubo notari potuit distracta iam erat 2. Nouembris in maculas plures, quarum numerus etiam augebatur sequenti die. Hæc porro stella a 25.die Octobr.vsque ad primam Nouembris sensibiliter semper creuit, postquam diuisa in plures imminuta est, ita vt coniecerim eam ante exitum disparituram.

Reliquorum mensium obseruationes quamuis habuerim plurimas & multorum annorum eas tamen apponere nolui, tum quod has ad propositum sufficientes iudicarim, tum quod reliquæ, cursus macularum non integros aut saltem maiorem eorum partem ostenderint, tum quod plenum de his tractatum Romæ edendum iamiam visuri simus.

Macula ad x & y annotata fuit vnica anno 1622. non solum hic Friburgi à me visa, sed etiam Ingolstadij à P. Adamo Tannero & Ioanne Baptista Cysato deprehensa insolitæ magnitudinis, ita vt in longitudine decimam tertiam, & in latitudine qua parte erat maxima vigesimam quartam diametri solaris partem occuparit, cuius formam tubo distin-

distinximus interiorem, quam 2. quidem Februarij habuit vt in y, tertio vt in x repræsentatur: habuit enim in se corpuscula nigerrima his similia, quæ omnes in hanc formam, dilutiore materia vsquequaque vt hic inuoluta erant, ea omnia simul in chartam illapsa vnius stellæ, seu maculæ multum nigræ speciem repræsentabant decimam tertiam diametri solaris partem occupantem, mota vero hæc est infra Eclipticam & illis diebus circa medium solis constitit septem minimis subsequentibus stellulis in formam literæ v dispositis, & nulla prorsus nebula inuolutis, qui manipulus sequenti die in maiorem magnitudinem excreuit, post quem nullo amplius obseruari tempore nec hæc nec magna illa ob negatam continuo serenitatem potuit, qua 12. Febr. reddita nihil amplius in sole etiam tubo deprehensum est.

Corollarium 1. Ex iam adductis obseruationibus varia corollaria colligimus. 1. Corpora hæc circa solem mota eumque eclipsantia nihil aliud quam veras stellas esse posse, quæ dum solem subeunt priuatæ versus nostrum oculum lumine, vtpote opaca, nobis macularum instar nigricantium apparent non aliter, quam Mercurius anno 1607. die 28 Maij Keplero, & Scaligero *a* nec non ante annos 804. cuidam Monacho sub sole transiens nigri instar flocci apparuit. Stellas esse constantissimus earum motus probat, quem iam per varias obseruationum maculas, ipsaque motus schemata ostendimus.

a Exercit. 72.

Corollarium 2. Colligimus 2. Stellas eiusmodi esse innumeras, imò totum prope solem circumcirca refertissima corona cinctum & famulitio sine numero stipatum, si enim tubum accipias longiorem opticum duodecim aut octodecim spithamas longum, deprehendes, non solum decem aut duodecim circum currentes stellas, sed per totum solarem discum diffusos vndiquaque stellarum & facularum integros greges, constipatiores tamen prope eclipticam; & pauciores, quo magis ab hac recedis: qui greges simul mouentur & variantur, modò plures, modò pauciores, modò maiores, modò minores stellas sibi adiungunt.

Corollarium 3. Colligimus 3. Eorum motum siue viam non esse eclipticæ parallelam saltem plerunque, vt Blancanus in sphæram & Apelles opinabantur, sed ad Eclipticam variè inclinatas, à qua in ipso solari disco modò longius discedant, modò ad eandem propius accedant, modò omnino transeant atque dissecent.

Colligimus 4. earundem cursus circulares esse non rectos, contra quam

quam quidam senserint. Si enim essent recti & non circulares tum vna eademque stella non posset successiuè accedere & recedere ab Ecliptica quod tamen contingit, vt videre est in stellis à 5. Septembris vsque ad 13. motis, &c.

Colligimus 5. paucissimas perfectè rotundas, frequentissimè polygonas, oblongas, mixtas esse.

6. Plerasque minores esse in ingressu, crescere vsque ad medium & raro vltra medium, & in ingressu rursus imminui.

7. Plurimarum ingressum in solem non aduerti, sed apparere subitò in medio sole, & vel per solem tum suum cursum absoluere, crescere, decrescere, vel spatio dierum duorum, triumvè iterum euanescere.

8. Vnam eandemque stellam, modò in plures diuidi, duas vel plures in vnam coire.

9. Omnium motum in principio & fine tardiorem, in medio celeriorem apparenter esse.

10. Eas super diuersis incedere polis, & in distinctis circumire epicyclis, totque eorum numerari, quot motus diuersi stellarum obseruantur, qui sunt propè innumeri.

11. In ingressu quasdam eadem vehi orbita, atque se inuicem arctè complecti: cum prope medium attigerunt, eam quæ cæteras antecedit, velociùs præcurrere, & circa exitum iterum reliquarum aduentum præstolari.

12. Circumferentiam stellarum ferè omnium dilutioris esse nigredinis, quam corporis medium.

13. Eas, quæ Eclipticæ propiores sunt, maius in transitu spatium consumere, quam quæ remotiores.

14. Omnes in suo decursu per totum solarem discum dies 12. 13. vel 14. absumere, prout magis minusve ab Ecliptica in austrum, boreamve distiterint.

15. Rationem videri reddi posse, cur plurimæ stellæ minutissimæ subitò circa maiores appareant, & spatio diei noctisve iterum vel omnes, vel vna, vel plures, euanescant, aut situm inter sese varient: quia in diuersis circa solem mouentur circulis, cum perigeæ fuerint in epicyclo & propiores terræ videri posse, ob diametrum apparentem auctam; cum à perigæo iterum discesserint videri amplius non posse ob eandem imminutam. aut quod cum vna retro alteram moueatur, à luce ante-

 rioris

rioris reflexâ, eâ etiam parte illuſtretur, quam nobis obuertit, & ita non videatur cum reflexam lucem largiùs recipit.

16. Cur ſtella vna in plures diuidatur, & plures in vnam coêant? quia in diuerſis mouentur epicyclis ſub ſe inuicem: & cum in eundem incurrunt radium viſiuum vna; cum in diuerſos, aut duæ apparent, aut priorem ſtellam in aliam figuram transformant, &c.

17. Cur ſi ſtellæ ſunt non appareant illuſtres, cum è ſole exierunt? quia nimia lux ſolis earum lucem obfuſcat,& tegit,vt Mercurij, & Veneris cum ſoli propinqui ſunt, quod ſi eorum circuli in quibus circumeunt,tanti eſſent vt ſemidiametris terræ 50. aut pluribus aliquando removerentur, proculdubio videri poſſent.

Colligimus 18. hæc corpora ingentia eſſe debere, maiora altiſſimis montibus,imò quaſdam qualis ſtella y fuit,magnitudine prope dimidiam terræ partem adæquare, hæc enim cum decimam tertiam diametri ſolaris partem occuparit,ſiue ea vna, ſiue ex pluribus compoſita fuerit,ipſeque ſol 11. in diametris,terræ ſemidiametros contineat,ſequetur hanc ſtellam fere paulo minus quam vnam ſemidiametrum continuiſſe, adeoque non multo minorem dimidia terra fuiſſe.

Colligimus 19.cum corpora talia innumera ſolem ambiant, vix aſſeri poſſe, ea perpetuo generari & corrumpi, à quo enim hæc materia abſumetur,& quò deueniet,in quem finem peribit,& generabitur? Potius ergo videtur dicendum, hæc corpora veras ſtellas eſſe, perpetuo & conſtanti curſu ſolem ambientes figuræ prorſus rotundæ, vtpote motui aptiſſimæ. Quod vero rotundæ non appareant ſaltem pleræque id euenire,vel quod plures ſimul pro vna æſtimentur, diuerſis orbibus incedentes,& ideo figuram variantes:vel quod ipſa rotunda corpora variè denſa ex parte lumen ſolis tranſmittant, ex parte impediant: vel quod partim illuſtratam,partim obſcuram harum ſtellarum partem contueamur, ob quam cauſam euenit, vt ſemper in ingreſſu & exitu oblongæ videantur: tum enim & illuminata, & lumine deſtituta pars noſtris oculis obuertitur,itáque non aliter,quam innumeræ nouæ lunulæ ſolem circumeuntes ſuæ lucis & vmbræ incrementum & decrementum ſumunt.

Faculæ Solares.

Si quæras quid ſint faculæ, hoc eſt illuſtriores partes ipſo ſole lucidiores, macularum agmina, præſertim in exitu & ingreſſu comitantes?

Reſp.

Resp. Probabiliter 1. vel esse corpora diaphana circa solem mota, quæ radios solares per se transeuntes vehementiùs in vnam partem refringendo cogant, atque intendant & sole illustrius corpus efficiant; vel esse reuerberatos in ipsum solarem discum à macularum opacis corporibus radios, qui vna cum maculis siue stellis opacis, ideo moueri aduertuntur, eò quòd vlteriùs progressis stellulis, & ipsa quoque reflexio in aliam partem consequenter abeat: quam responsionem etiam credibiliorem facit, quod hæ faculæ plerunque circa ingressum anteambulones, & subsequentium macularum prænuntij, circa exitum earundem subsequæ advertantur: quod nimirum in his solaris disci oris, reflexio in solem facta melius in nostros incurrat oculos, eosque citiùs feriat, eò quòd sol ibi deuexitatis maioris existens debilioribus, quam in medio radijs agat, atque adeo faciliùs lucem aliunde aduentitiam per reflexionem prodat. Et hæc quidem de stellis solaribus pro nostro instituto sufficiant, præsertim cum iam duo alij nostræ Societatis absolutos de his tractatus conscripserint, qui breui lucem videbunt.

Atque ex supradictis quidem phænomenis, quæ in solis palatio à recentioribus præcipuè sunt deprehensa moueri, planetis nimirum, Cometis, atque stellis solaribus abundè sibi demonstrasse videntur Astronomi, cœlum in quo circumeunt planetæ non crassum, solidum, & firmum sed subtilissimæ, tenuissimæ atque liquidissimæ substantiæ esse debere, quod ex supradictis secundum eorum quidem sententiam sequi inferius fusè comprobabimus. Sed quia in contrarium multis vrgentur authoritatibus SS. PP. & sacræ scripturæ testimonijs, quibus simul iunctis subesse falsum nequeat, ne & ipsi iniurij in SS. Scripturæ verba, & SS. PP. dicta sint, altius rem perpendentes, ipsi quoque volumina inspexerunt: & anne SS. PP. atque Scripturę contrairent excusserunt, in quorum gratiam, & aliorum, qui fundamenta sententiæ huius melius cognoscere desiderant, paucis iam proponemus, nostrum iudicium suspendentes, & in neutram hic partem inclinantes; vt Astronomorum sententia, quibus innitatur fundamentis, eò meliùs pateat, difficultates ad quas respondendum innotescant, & occasio eandem sententiam vel confirmandi, vel solidè refutandi, alijs præbeatur. Quæcunque vero nos in sequentibus proponemus, non ex nostro quod suspendimus, iudicio dicta sunto, sed ex Astronomorum, quorum hic vices agimus: decisionem relinquentes alteri, qui in ipsa vrbe Roma eandem aut iam excoxit, aut propediem excoquet.

Probant itaq; supradicti Astronomi cœlum liquidissimæ substantiæ. 1. ex S.Scriptura, 2. ex SS. PP. 3. authoritate Theologorum, 4. authoritate Philosophorum, 5. authoritate Astronomorum, 6. rationibus Physicis, 7. rationibus Astronomicis, quorum singula ordine exequamur.

Prænotandum vero est Astronomis cum firmamento, hoc est, octaua fixarum stellarum sphæra nullum in hac quæstione negotium esse, vtpote cuius soliditatem nulla possit solida, aut conuincēs ratio vel expugnare, vel approbare; omnes enim stellas quæcunque vnquam visæ sunt recens generari, probari ratione conuincenti neutiquam possunt in firmamento extitisse; poterant enim infra firmamentum etiam suam sedem figere, & eundem cum reliquis semper situm obtinere, ad quam parallaxi nullus esset accessus. Si tamen PP. sententiam de firmamento inquiramus, eorum multos id solidum existimasse reperiemus. Ita sentit S. Anastasius tom 1. bibl. Patrum l. 2. in hexa. venerabilis Beda apud Lipom. & Martinengũ in Gen. t. 4. hex. Hugo Victorinus tom. 1. l. 1. de Sacrm. c. 17. & 18. Olympiodorus in caten. pag. 476. Gennadius ibid. & apud Eugub. in annot. in gen. S. Acacius ibidem. Theodoretus q. 11. in Genes. S. Cyrillus catech. 9. & similia fere cat. 3. Tertullianus l. 1. de Trinit. cap. 8. S. Petrus apud Clement. l. 1. recognit. Anselmus Cantuar. l. 1. de imag. mundi, c. 21. Claudius Marius Victor in 2. diem. Procopius in cap. 1. gen. quibus accedit Iosephus l. 1. ant. c. 1. &c. Quorum tamen aliqui inferiores cœlos planetarum liquidos asserunt, tametsi inerrantium sphæram solidam ponant, vt infra videbitur. Itaque relicta in medio de firmamento quæstione, quò nullæ pertingunt rationes Astronomicæ conuincentes, ex Astronomorum sententia.

Cœlum Solis & consequenter reliquorum Planetarum omnium esse liquidum.

Probatur 1. ex S. Scriptura.

PRobatur 1. Sacra Scriptura ipsis Planetis, non cœlo aut orbibus motum tribuit, ortum, occasum, stationem, retrogressionem, circuitionem, Ios. 10. 13. Eccles. 1. 5. dicitur: *Oritur sol & occidit, ibiq; renascens*

gyrat

gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem, item Psal. 18. de sole dicitur, *à summo cœlo egreßio eius, & occursus eius vsq; ad summum eius,* ergo sol per se ab vno cœli loco transgreditur in alium; idem habetur Psal. 104. 19. *fecit lunam in tempora, sol cognouit occasum suum,* Iosue 10. 13. *Sol contra Gabaon ne mouearis & luna contra vallem Aialon; steteruntq; sol, & luna, donec vlcisceretur se gens de inimicis suis, stetit itaq; sol in medio cœli, & non festinauit occumbere spatio vnius diei:* item Iob 38. 3. Esa. c. 10. 13. & 38. 8. Habacuc 3. 11.

Probatur 2. Nuspiam in tota Scriptura fit mentio orbium, qui deferant infixum solem, & fit mentio solius motus solis; sol igitur per se, non motu orbis per accidens mouetur.

Probatur 3. Iob 37. dicitur, *cœli solidißimi quasi ære fusi,* ex hoc loco tametsi sententia contraria soliditatem cœlorum astruat, hæc tamen ex hoc ipso loco clarè sibi videtur deducere liquiditatem: cū enim scriptura in ratione solidi non simpliciter cum ære, sed cum ære fuso similitudinem instituat, quod dum funditur, adhuc fusum liquidum est, sequitur ex hoc potius loco liquiditatem, quam soliditatem probari. Quæ explicatio multum confirmatur 1. ex versione 70. interpretum; hi vertunt *validi sicut aspectus effusionis,* at aspectus effusionis æris, aspectus substantiæ liquidæ est, 2. ex textu hebræo qui propriè ita vertitur *cœli solidißimi sicut visio fusilis.* 3. ex textu græco, qui habet, *fortes vt inspectiones infusionis vel effusionis,* atque ita etiam Pineda noster hunc textum non tam de cœlis, quam aëre intelligendum esse contendit t. 2. in Iob c. 37. vers. 18. multis verbis, aitque & sibi obijcit, *sed quomodo fluxa, & vaga res potest dici solidißima, & quasi ære fusa. Resp. inquit facilè, hoc non esse magis difficile, quam quod firmamentum, aut stabilimentum appelletur. Sciendum ergo multum commendari Creatoris* (NB.) *potentiam, atq; sapientiam, quod non minus constans, perpetuaq; sit res fluxa, & labilis, quam si solidißima ex ære fusa esset, quare cum per extensionem soleant res nimirum extenuari & disrumpi, tamen diuina potentia extendendo, & deducendo res, potius confirmat & consolidat,* apparet igitur quomodo hoc verbum solidissimi, pro corpore liquido, & fluido intelligendum sit. Et cum semper in textu hebraico, Chaldaico, græco, latino, germanico, fiat fusionis mentio, clarum est, miraculi loco numerari, cœlum liquidum à Deo adeò potuisse in suo loco firmari & stabiliri, vt tamen præscriptos terminos nullo vnquam tempore excedat. Et certè textus hic neutiquam duritiem, sed solum durationem & firmi-

tatem si non liquiditatem denotat, & quemadmodum æs fusile constantiam habet & firmitatem ita cœlum vel aër inquit Pineda cit. l. quamuis fluidus & labilis at constans & perpetuus est, atque ita hic soliditas nihil aliud, quam perpetuitatem significat, testibus compluribus SS. PP. inferius citandis, τὸ fusi autem, liquiditatem.

Probatur 4. Isaiæ c. 40. de Deo dicitur, *qui extendit velut nihilum cælos*, hoc est quia tam subtilis eos creauit substantiæ, vt in nullum cadant sensum nec tactu, nec visu percipi possint, & vbi cœli sunt, ibi nihilum esse putetur.

Probatur 5. 2. cor. 12. *noui hominem raptum &c. vsq; ad tertium cœlum.* Si ergo plures essent cœli planetarum, tum S. Apostolus raptus fuisset vsque in cœlum Mercurij, vel Veneris, quod est absurdum dicere, at vero si dicatur cœlum planetarum esse liquidum, ad litteram hic locus secundum sententiam multorum PP. de cœlis propriè dictis facilè explicabitur, dicendo cœlum primum, esse cœlum planetarum omnium liquidum, secundum firmamentum, tertium Empyreum, in quod raptus est S. Paulus: vel vt alij SS. PP. diuidunt in cœlum aëreum (quod se juxta Astronomos & multos SS. PP. infra citandos extendit vsque ad firmamentum, hoc est, fixarum sphæram) sidereum, hoc est firmamentum, & empyreum.

Probatur 6. Sacra scriptura in alijs etiam locis cœlos cum liquidis comparat. Isa. 51. cum legitur in communi versione, *Cœli sicut fumus liquescent*, Septuaginta verterunt cœli, *sicut fumus firmamenti sunt*, ex quo apparet loco cœlum liquidis comparari, & liquidis (NB) firmitatem atque stabilimentum ascribi.

Probatur 7. Lux primo die creata, aut fuit sol, vt supra dictum, aut egit saltem vices solis, motaque est per medium aquarum, corpus liquidum: igitur cum in locum illius successerit sol, aut idem manserit, signum est etiam nunc non alio deferente cœlo indigere, sed cursum vt prius absque orbe per liquidissimam & infinities aëre subtiliorem substantiam absoluere.

Probatur 8. Si Cœli planetarum essent solidi, tum S. Moses sine omni dubio tantorum corporum ingentium & innumeris quasi modis terrarum orbe maiorum creationem indicasset, atqui hoc non fecit, sed tantum vnius mentionem fecit firmamenti, nec in orbes cœlum distinxit, signum igitur est eos diuersis orbibus carere, & vni subtilissimæ & liquidissimæ substantiæ, aëri non absimilis esse.

Proba-

Probatur 9. Textus in contrarium citati nihil quidquam probant, nam textus Iob. 37. *Cœli solidißimi &c.* pro nobis est. ib. 2. Paralip. c. 6. *Tu exaudies de cœlo firmißimo habitaculo tuo*, Psal. 32. *verbo Domini cœli firmati sunt*, Iob cap. 14. *donec alteratur cœlum*, Prouerb. 3. *Dominus sapientia fundauit terram stabiliuit cœlos prudentia, &c.* iam explicatum est quale stabilimentum aut firmitudo intelligatur, Eccles. 24. *gyrum cœli circuiui sola*, id est, vt græcè sonat ἐκύκλωσα significantius, circumduxi, rotundaui, conglobaui, & Prouerb. 8. *quando præparabat cœlos aderam, quando certa lege & gyro vallabat abyssos*, hanc enim abyssum circumuallavit & circumscripsit firmamentum, hoc est sphæra octaua, in qua fixæ sunt, quæ est solida, &c. item cum scripturæ cœlum findi, claudi, rumpi, aperiri dicunt nihil obsunt si attendatur, locutionem ibi esse vel metaphoricam, vel de nubibus, & aëre, vt Gen. 7. 11. Deut. 11. 17. Psal. 78. 23. Esa. 24. 18. vel de visione aliqua, vt Ezech. 11. Act. 10. 11. Matth. 3. 16. Marc. 1. 10. Luc. 3. 21. item 4. hebr. qui penetrauit cœlos, vt S. Thom. explicat 3. p. q. 57. a. 4. ad 3. vera ac propria penetratione. quasi vero non etiam in liquido corpore vera fiat penetratio, &c. pluribus res explicabitur in citatione SS. PP. in qua apparebit, qua ratione ipsi S. Scripturam in hisce locis explicent.

Probatur 2. SS. Patrum authoritate.

SEcundo probant authores huius sententiæ suam de cœlis opinionem ex authoritate SS. PP. qui multo consensu hanc videntur approbare; & aliqui quidem eorum etiam firmamentum faciunt liquidum, alij firmamentum solidum, & cœlum planetarum liquidum, quos proinde vtrosque pro se citant: quia de firmamento quicunque asserunt esse liquidum, ij procul omni dubio faciunt & inferiores liquidos.

Primo itaque loco sit S. Basilius hom. 1. hexaem. ait, *verum de substantia cœli sufficiunt nobis ea quæ ab Isaia cap. 40. dicta, qui vulgaribus verbis sufficientem naturæ ipsius intellectum nobis induxit, quum inquit, qui firmauit cœlum velut fumum, hoc est, qui tenuem, & non* (NB.) *solidam, neq; crassam naturam ad cœli compagem, ac substantiam produxit.* Vbi notandum quod S. Basilius hic ex instituto quærat de ipsa cœlorum substantia, clarissimisque verbis asserat, tenuem, & non solidam neque crassam naturam esse.

S. Basilius. Probat ex Script. cœlum esse liquidum. Quomodo firmatum sit cœlum.

Secundo loco sit idem S. Basilius hom. 3. in hex. vbi refutat eos, qui glaciei, crystallo, aut lapidi pretioso substantiam cœlorum similem faciunt, quemadmodum omnes illi solent, qui solidum ponunt, & ita inquit.

S. Basilius.

quit. *Neq; vero, quoniam iuxta communem, & receptam opinionem ex aqua generationem habuisse (cœlum) videtur, aut aquæ congelatæ simile esse putandum est, aut tali cuidam materiæ, ex humoris percolatione principium accipienti, qualis est cristalli lapidis, quem per excellentem aquæ congelationem transmutari aiunt, aut specularij lapidis natura in metallis concrescens. Est autem lapis pellucidus peculiarem eamq; purißimam transparentiam adeptus, qui si iuxta suam naturam sincerus & absolutus fuerit repertus, neq; putredine aliqua exesus, neq; segmenta, neq; strias in altum productas habens, fere aëri luciditate similis existit. Nulli igitur horum firmamentum aßimilamus, pueriles enim* (NB.) *reuera & simplicis intelligentiæ est, tales de cœlestibus habere opiniones*, vbi apparet S. Basilium puerilem & simplicis intelligentiæ opinionem vocare sententiam contrariam.

S. Ioannes Chrysost.

Tertio loco sit S. Ioannes Chrysostomus qui hom. 4. in Gen. ita agit. *Sed quid tandem dicemus esse hoc firmamentum, quod Deus creauit ab initio, aquané sit concreta, an aër quidam conuolutus, an alia quæpiam substantia, nemo sapiens temerè asseuerauerit.* Et paulò pòst: *Et vocauit Deus firmamentum cœlum hoc quod videtur, & quomodo dicunt aliqui factos multos cœlos? non ex diuinâ Scriptura hoc didicerunt, sed ex suis opinionibus, vt ita dicant impelluntur. Beatus autem Moses nihil his amplius docet.* & paulò pòst: *Quis igitur post tantam doctrinam ferret eos, qui ex suo capite loqui, & contra diuinam* (NB.) *Scripturam multos cœlos dicere audent? Sed dicunt: ecce beatus Dauid laudem Deo offerens, dixit: Laudate eum cœli cœlorum: ne turberis dilecte, neq; putes sacram Scripturam sibiipsi alicubi aduersam.* & paulò pòst: *Et idcirco sic dictum est, quod à B. Dauid dictum. Cœli cœlorum; non quod multi sunt cœli (non enim hoc nos docuit B. Moses) sed quia mos est linguæ hebraicæ, vnam rem nominare plurali numero, quia si multi essent,* (NB.) *non omisisset, Spiritus sanctus per linguam Prophetæ, quin & illorum formationem nos doceret.* Vbi aduertes S. Chrysostomum eos ex Scriptura conuincere velle, non esse plures cœlos, adeoque contrariæ sententiæ authores, veluti Scripturæ sacræ aduersantes, & non ferendos, quod post tantam doctrinam ex suo capite, & contra diuinam Scripturam loqui ausint, reprehendere. Igitur ex S. Chrysostomi sententia, nihil pro soliditate in sacra Scriptura reperitur, sed potius contrarium. Respondent tamen aliqui S. Ioannem Chrysostomum hic non reprehendere eos, qui plures cœlos, sed qui plures mundos asserunt, quam explicationem S. Thom. 1. p. q. 68. quâ erat singulari in SS. PP. pietate, ac reuerentiâ excogitauit, vt eos in suam partem

Probat ex Script. cœlum tantum esse vnum.

trahe-

traheret, sed planè non ad mentem S. Patris, vt etiam Pererius noster l. 2. in gen. q. 4. atque Lorinus in Psal. innuit, vt ex aliorum textuum collatione & huius cum antecedentibus & sequentibus comparatione clarum est.

S. Ioannes Chrysostomus.

Quarto itaque loco sit iterum S. Ioannes Chrysostomus in hom. 5. in Gen. inquit: *Posuit eas in firmamento cœli, quid est posuit? quasi diceret aliquis fixit. Nonne? absit. Videmus enim ipsas vnico temporis momento magnum transire spatium, & nunquam in vno loco stare, sed suum, quem eis Dominus præcepit cursum perficere. Quid igitur est posuit? id est, imperauit, vt ipsæ essent in cœlo, etenim ex processu Scripturæ licebit videre, quia alibi dicit, posuit Deus Adam in paradyso, non quod infixerit eum paradyso, sed quod præcepit, vt esset in paradyso, sicut & de stellis quispiam dixerit, quod imperauit eis vt essent in firmamento cœli.* Et homil. 14. in epist. ad hebr. ait: *Quod fixit Deus & non homo, vbi sunt qui dicunt* (NB.) *moueri cœlum? vbi sunt qui pronunciant id esse sphæricum? vtraq; enim hæc sunt ablata, &c.* Et iterum homil. 12. ad populum Antiochenum. *Deus mundum effecit, neq; totum immobilem dimittens, neq; totum moueri iubens; sed cœlum quidem immotum permansit, sicut Propheta inquit, qui statuit cœlum tanquam testudinis, & extendit ipsum tanquam tentorium super terram. Sol vero cum reliquis sideribus quotidie circumuoluuntur.* Vbi clarissimè apparet, eum dicere planetas non motu orbium, sed propria virtute ferri, &c.

Probat S. Pater ex Scriptura cœlum non moueri.

S. Philastrius. Hæresin ait esse stellas infixas cœlo dicere.

Quinto loco sit S. Philastrius Brixiensis in Catalogo hæreseon fol. 146. inquit: *Hæresis est* (NB.) *quæ stellas infixas putat esse in cœlum, non de thesauris locisq; absconditis, atq; à Deo dispositis in vesperum iussu diuino repente procedere, statutisq; horis suo lumine cursum, ministeriumq; indictum agnoscere, quod contrarium alienumq; fidei Catholicæ inuenitur, si ita quis senserit, magisq; paganæ vanitatis & Philosophorum inanis sententiæ, quam Christianæ scientiæ habere consortium demonstrabitur.* Vbi apparet iterum tempore S. Philastrij tam fuisse hanc sententiam de liquiditate cœlorum communem, vt hæresim dixerit esse sententiam contrariam, quæ stellas cœlo infixas moueri asseruerit, sic eum intelligunt Pererius lib. 2. in Gen. q. 9. Cornelius de Lapide in cap. 1. Gen. alij.

S. Iustinus.

Sexto sit S. Iustinus Philosophus & Martyr q. 57. ad orthodoxos, dum ita quærit: *Si duorum cœlorum ortum Moses nobis exposuit, qui fit vt plures esse doceant nos literæ, dum modo dicunt cœli cœlorum: modo aperti sunt ei cœli, & video cœlos apertos, & raptus est vsq; ad tertium cœlum, nec dixit, vsq; ad*

tertiam partem cœli sed planè vsq; ad tertium cœlum. Multa his similia inuenies in literis, an non ergo pugnantia dicunt, ac non vtrobiq; vera tradunt. Resp. Moses dixit cœlos, sed numero non tradidit vnum, neq; duos, neq; plures. Verum diuinæ literæ nominaturæ erant cœlos, spatia, quæ in parte superiora forent, vt volucres cœli, & aquila de cælo, & sidera cæli. itaq; ex consequentia positarum vocum, intelligimus cœlos re esse duos, sed spatijs plures, si ita cœlos intelligas, nulla pugnantia relinquitur in verbis. Vbi clarè apparet S Iustinum 1. duos tantum cœlos admisisse re, primum quod creatum est primo die cum Deus creauit cœlum & terram, hoc est, corpus quoddam liquidum diffusum à terra vsque sursum ad firmamentum: secundum, quod creauit sequentibus diebus, nimirum firmamentum vt q.59. repetit. 2. Eum distinguere inferius cœlum in certa spatia, inferiora, & superiora quæ tamen secundum substantiam sint eadem, quia ergo dicit volucres cœli, sidera cœli, &c. sentit hic ipse S. hoc spatium vsque ad firmamentum eiusdem esse prorsus substantiæ nimirū aëreæ, sed distingui tantum spatijs secundū inferius & superius, similia habet q. 93. &c.

Lactantius Firmianus.

Septimo loco sit L. Cœlius Lactantius Firmianus qui temporibus S. Hieronymi vixit, & circa annum Christi 320. floruit. is contra eos agens, qui antipodes asserunt l.3. de falsa sapientia cap. 24. sic ait: *Quæ igitur ad antipodes ratio perduxit, videbant siderum cursus in occasum meantium solem atq; lunam in eandem partem occidere, atq; oriri semper ab eadem. Cum autem non perspicerent quæ machinatio cursus eorum temperaret, nec quomodo ab occasu ad orientem remearent, cœlum autem ipsum in omnes partes putarent esse deuexum, quod sic videre propter immensam latitudinem necesse est; existimarunt rotundum esse mundum sicut pilam, & ex motu siderum opinati sunt cœlum volui, sic astra solemq; cum occiderint volubilitate ipsa mundi ad ortum referri, atq; ita æthereos orbes fabricati sunt, quasi ad figuram mundi, eosq; cælarunt portentosis quibusdam simulachris, quæ astra esse dicerent. Hanc igitur cœli rotunditatem illud sequebatur, vt terra in medio sinu eius esset conclusa, &c.* Et paulò pòst: *Quid dicam de his, nescio, qui cum semel aberrauerint constanter in stultitia perseuerant, & vanis vana defendunt, nisi quod eos interdum puto aut ioci causa philosophari, aut prudentes & serios, mendacia defendenda suscipere, quasi vt ingenia sua in rebus malis exerceant aut ostentent.* Vbi in aperto est, eum pro vero & euidenti habuisse, cœlum rotundum non esse, adeoque non hoc, sed stellas moueri, & quidem per aëra: putabat enim cœlum nihil aliud, quam aërem in substantia esse, vid. fol. 154. item

lib. 2.

lib. 2. de origine errroris cap. 5. inquit: *Quomodo igitur (astra) in conficiendis suis motibus constantiam seruant?* (intellige si motus eorum voluntarij non sunt, obijcit enim sibi ex aduersariorum sententia, qui astra ponebant animata, & soluit) *nimirum Deus vniuersi artifex sic illa disposuit, sic illa machinatus est, vt per spatia cœli, diuina & admirabili ratione decurrerent ad efficiendas succedentium sibi temporum varietates.* Et paulò pòst: *Inest ergo sideribus ratio ad peragendos meatus suos apta. Sed Dei est ista ratio, qui fecit & regit omnia, non ipsorum siderum, quæ mouentur, nam si solem stare voluisset, perpetuus dies vtiq; esset, &c.* hinc autem pro hac sententia nihil probatur aliud, quam eum cœlum non solidum, sed liquidum asseruisse, adeoque pro hac non illa contraria sententia stare, semper enim stellis motum attribuit, dicitque eas per cœli spatia, non cum cœlo decurrere. Cætera quæ de antipodibus dixit hic non excutimus, vtpote qui sine dubio dentur.

Octauo loco sit Eusebius Emissenus citatus in catena Lipomani in Gen. cap. 1. ita inquit: *Quæritur vtrum luminaria ac stellæ infra cœlum distantia cursum peragant, an cœlo fixa sint, an veluti viatores in cœlo iter faciant? ac siquidem dixerint, infra cœlum currere, audiant Homerum, apud quem sol è fluentis oceani ad medium cœlum ascendit, dehinc cursu confecto concidit: neq; item cœlo fixa dici possunt, ea enim ratione alterum altero velocius non esset, quod tamen adeò perspicuum est, vt negari non possit. Sacra ergo ac diuina Scriptura testatur cœlum firmum atq; immobile esse; solem vero, ac lunam in cœlo moueri, ac cursum suum peragere: Nam in Iosue dictum est. Sol & luna stet; non ait cœlum mouens* (NB.) *lunam, aut solem stet, item ab Ezechia dictum est, sol retro cedat, non ait cœlum mouens solem retro cedat. Quid apertius dici potest?* Vbi notandum primo, eum iterum vrgere hanc sententiam ex sacra Scriptura, ergo non est contra sacram Scripturam. Secundo notandum quomodo firmum in Scriptura explicetur, qui firmauit cœlos, &c. firmum enim apud eum est idem, quod immobile.

Eusebius Emissenus.

Ex S. Scriptura probat cœlum stare, stellas moueri.

Nono Eusebius Pamphilus Cæsariensis de præparat. Euang. l. 7. c. 4. fol. 92. ait: *Sint sol, & luna, cæteræq; stellæ in signa, & tempora, in dies & annos, neq; vnquam hoc præceptum stellæ neglexerunt, sed incessabili, mirabiliq; suo cursu dies, & noctes, tempora & annos conficiunt.* Quia igitur dicit stellas suo cursu conficere hæc, & non cursu orbium, sensit non orbes, sed stellas moueri; cœlum immobile consistere, adeoque liquidum esse, præterquam quod in contrarium nullus ex eo textus habeatur. præterea l. 13.

Eusebius Cæsariens.

c. 6. expressè ita inquit: *in creatione mundi sensibilis, solidum cœlum creauit: Solidum porro nihil aliud quam sensibile est*, ergo dum ipse dicit cœlum solidum non intelligit cœlum durum instar adamantis.

S. Gregorius Nyssenus.

Decimo S. Gregorius Nyssenus in cap. 5. Gen. sic soliditatem cœlorum reijcit: *Sed ad continuationem commentationis & explicationis rursus progrediamur, quomodo posteaquam ignis supremum sensibilis naturæ terminum semel ambiuisset, ac lustrasset, consequenter firmamentum factum sit, quod confinium superarum ac inferarum aquarum esse dicit. Nam ego corpus quidem densum & spissum, solidum, resistens, ac durum, siue ex quatuor illis vnum, siue etiam aliquod aliud, præter hæc quemadmodum internis philosophis visum est, nullum circa firmamentum arbitror spectari; sed extremitatem sensibilis naturæ, quam natura ignis irrequietâ, semperq; se mouente vi illustrat, & ambit, eam à Scriptura firmamentum dici, comparatione sempiternæ, incorporeæ, tactumq; effugientis proprietatis. Quis enim ignorat, quod quidquid solidum ac firmum est, per quandam duritiem prorsus densatum & consolidatum sit, at quod densum & durum est, à qualitate ponderis & grauitatis vacuum ac purum non est. Quod autem graue est, ad supera ferri natura non potest. Atqui super omnem sensibilem creaturam firmamentum est. Non igitur aliquid crassum & corporeum circa ipsum putare esse consequentia sermonis dat: sed vt dictum est comparatione cum eo, quod cogitatione & mente percipitur, & incorporeum est, quidquid sensibilis generis est, solidum* (NB.) *dicitur, etiamsi naturali tenuitate effugiat animaduersionem & visum. Quocirca consequenter, quidquid ambitu ignis comprehensum est (comprehensa autem extrema ora materialis naturæ, quæ semel proprio quodam termino circumscripta est) firmamentum quidem propter materialem naturam, comparatione superiorum appellatum est; cœlum autem ei impositum est nomen, quemadmodum etiam luci nomen diei, item tenebris noctis nomen imposuit.* Ex hoc S. Patre notandum est, quomodo corpus quod dicitur solidum, nihilominus possit esse non durum sed liquidissimum, item quomodo explicari possit cœli solidissimi, & vnus vel alter, SS. Patrum intelligendus, qui cœlum dicunt solidum: Reliquus eius discursus non excutitur.

Quid dicatur solidum.

Origenes.

Vndecimo Origenes hom. 1. in Genes. ait: *Cum iam antea Deus fecisset cœlum, nunc firmamentum facit. Fecit enim cœlum prius, de quo dicit, cœlum mihi sedes est. Post illud autem firmamentum facit, id est corporeum cœlum: omne enim corpus firmum est sine dubio & solidum, & hoc est quod diuidit inter aquam, quæ est super cœlum, & aquam quæ est sub cœlo.* Vbi apparet Orige-

Quomodo Origenes accipiat solidum.

nem tantum facere mentionem vnius cœli visibilis, firmumque & solidum id vocasse quod sensibile est, cum hæc epitheta omni corpori, adeoque aëri, igni & cæteris liquidis attribuat, vt alij etiam SS.PP. explicant, vt in S. Gregorio Nysseno, atque Eusebio Cæsariensi diximus, & quoniam cœlum hoc siue firmamentum diuidit inter aquam superiorem & aquam nostram, omne id appellat Origenes cœlum quod inter has interiacet. Vnde volucres cœli, &c. adhæc lib. 1. περὶ ἀρχῶν c. 7. ait: *sidera proprijs motibus agi, nec esse partes cœli, nec secus in cœlo esse, quam sunt in terris animantes, (NB.) pisces in aqua, in aëre volucres.* Rursus in hoc manifestum est Origenem sensisse cœlum liquidum, quia stellas moueri dixit & animalia esse rationalia, mandatum Dei exequentia, &c. Sic enim ait lib. 1. de principijs cap. 7. *Putamus ergo posse ea per hoc animantia designari, quod & mandata dicuntur accipere à Deo, quod vtiq; nonnisi rationalibus animantibus fieri debet. Ait ergo mandatum ego omnibus stellis præcepi, quæ autem sunt ista præcepta? scilicet vt vnumquodq; astrum suo ordine, suisq; cursibus indulta sibi quantitatis splendorem præbeat mundo, alijs enim qui vocantur Planetæ, alijs hi quos aplaneis vocant, in quo id manifestißimè ostenditur, quod neq; motus illius corporis sine anima effici poßit, neq; quæ animantia sint, poßint aliquando esse sine motu, stellæ vero cum tanto ordine, ac tanta ratione mouentur, vt in nulla prorsus cursus earum aliquando visus sit impeditus, quomodo non est vltra omnem stoliditatem tantum ordinem, tantamq; disciplinæ rationis obseruantiam dicere ab irrationalibus exigi vel expleri. Apud Hieremiam sanè etiam Regina cœli luna esse memoratur. vnde dixit etiam Christum pro astris passum esse.* Quæ licet vera non sint, id tamen duntaxat ex his probare conamur Origenem nihil de motu cœli, nihil de soliditate tali, quæ sit dura somniasse, qualia enim hæc forent animalia, quæ suo orbi, veluti clauus rotæ affixa, non alio quam clauus moueri motu possent.

Duodecimo Richardus de S. Victor. lib. 2. except. c. 17. ait: *Quarta die fecit luminaria, quæ in firmamento probantur esse fixa, exceptis septem planetis, quorum ista sunt nomina, Luna, Venus, Mercurius, Sol, Mars, Iupiter, Saturnus.* Richardus ergo firmamentum, hoc est sphæram fixarum putauit solidam, duram, sed inferiorum planetarum cœlos liquidos. *Richardus de S. Vict.*

Decimotertio S. Anselmus Cantuariensis lib. 1. de imagine mundi cap. 24. *Ignis qui quartum elementum conscribitur à luna vsq; ad (NB.) firmamentum extenditur. Is tantum est aere subtilior, quantum aër aqua tenuior, aqua terra rarior. Hic etiam æther, quasi purus aër dicitur, & splendore perpetuo la-* *S. Anselmus.*

 tuo la-

tuo lætatur. De hoc Angeli corpora sumunt, cum ad homines missi veniunt. In hoc septem stellæ singulis circulis contra mundum feruntur, & ob vagum cursum planetæ, id est erraticæ dicuntur. Hæ immensa celeritate firmamenti in occidentem raptantur, tamen naturali cursu contra mundum ire comprobantur, sicut musca in rota molendini. Vbi cum S. Pater clarissimè primis verbis cœlorum vsque ad firmamentum liquiditatem asserat, dicatque Angelos inde corpora sumere, quæ proculdubio non sunt solida, & dura & resistentia, apparet quod circulorum nomine intelligat, non solidos, sed vias quas suo ambitu describunt planetæ circulares imaginarias: cum vero asserit planetas à firmamento in occidentem raptari, ne prioribus contradicat verbis, intelligendus proculdubio est de nullo alio raptu, quam putatitio, quem in hodiernum vsque diem omnes astronomi concedunt, & omnes stellas rapi dicunt, quod nimirum hoc facilius captu sit, meliusque intelligatur in his terminis vt supra dictum. Hic S. Pater firmamentum, hoc est sphæram fixarum facit solidam, & inferiores liquidos.

S. Cæcilius Cyprianus. Decimoquarto S. Cæcilius Cyprianus Afer, Episcopus Carthaginensis & Martyr sermone de stella, & Magis; qui si eius non est, saltem alterius cuiusdam viri eruditi, quales ætas illa complures habebat, erit. Erant, inquit, in illis regionibus viri siderum inspectionibus assueti, qui arte Mathematica vim discursumque nouerant Planetarum, qui ex elementorum natura rationem temporum metientes astrorum ministeria certis experimentis proprijs didicerant effectibus assignata. Vbi notanda maximè verba sunt quod dicat discursus planetarum, ministeria astrorũ: si autem orbibus infixi planetæ sunt, tum non discurrunt, sed orbes à quibus circumuehuntur. Nec in contrarium locus vllus clarior ex illo afferri potest.

S. Cyrillus Alexand. Decimoquinto S. Cyrillus Archiepiscopus Alexandrinus tom. 2. lib. 2. contra Iulianum Hæreticum circa finem, tantum stellis motum ascribit, nullam vnquam de motu orbium mentionem facit, cœlumque semper singulari appellat numero, cum tamen toties nominet, & ex instituto contra Iulianum de cœlo disputet, illud non pro Deo colendum.

Clemens Alexandr. Decimosexto Clemens Alexandrinus præceptor Origenis, & Pateni discipulus lib. 6. stromatum fol. 317. cum de septenario numero discurreret, & varia sub hoc latere mysteria doceret, in hunc finem adducens exempla, inter alia inquit: *Septem quidem sunt quorum est maxima potentia, pri-*

tia, primogeniti Angelorum principes. Porro autem Mathematici quoq; dicunt esse septem stellas errantes, quæ terram administrant, &c. hoc est septem planetas, ex inerrantibus autem septem quidem sunt pleiades. Si igitur hic sanctus cœlos planetarum non posuisset liquidos, adeoque ex omnibus non fecisset vnum tum proculdubio etiam in exemplum, septem planetarum cœlos, & septem planetas adduxisset, sed prioris mentionem nullam fecit, nihil ergo de septem cœlis sciuit, quos certè potius quam septem pleiades nominasset. Vocat quoque pleiades non errantes, planetas errantes, eò quòd illæ sint infixæ suis orbibus, & non errent; hæ non fixæ, & errent, atque discurrant. In contrarium nullus reperitur clarior locus.

Decimoseptimo S. Ioannes Damascenus, qui floruit circa annum 390. lib. 2. orthodoxæ fidei cap. 6. inquit: *Deinde & firmamentum vocauit Deus cœlum, quod in medio aquarum fieri præcepit, ordinans ipsum dispicere medietatem aquæ, quæ sub firmamento est, cuius naturam Divus Basilius tenuem dixit esse velut fumum ex diuina* (NB.) *doctus Scriptura.* Ex quo apparet primo S. Damascenum huius etiam sententiæ esse, cuius fuit S. Basilius de substantia cœli, quia rationem reddit, cur S. Basilius dixerit tenuem, quia Scriptura dicit, cui & ipse credidit, qualem autem tenuitatem intelligat S. Basilius supra attulimus. post hæc plurium aliorum diuersas recensens sententias nihilque penitus de suis addens inquit: *Est igitur cœlum cœli primum cœlum supra firmamentum collocatum, ecce duo cœli, nam & firmamentum vocauit Deus cœlum, consuetudo etiam diuinæ Scripturæ est aërem cœlum vocare, ab eo quod est sursum videri. Benedicite (enim inquit) omnes volucres cœli, aerem intelligens: nam aer volatilium iter est & non cœlum. Ecce tres cœli quos diuinus dixit Apostolus. Si autem septem circulos* (planetarum quos prius ex aliorum sententia dixit esse naturæ tenuissimæ tanquam fumum, quod etiam post S. Basilium ex sua opinione approbauit vt vidimus) *septem cœlos suscipere volueris, nihil in ratione veritatis offenditur, consuetum etiam & in voce hebraica cœlum pluratiue vocare cœlos.* Apparet ergo iterum eum per circulos nihil aliud voluisse intelligere, quam viam planetarum diuersam in eodem corpore liquido, prout etiam nunc sæpe Astronomi solent vocare non tantum circulum Martis, solis, &c. sed etiam cœlum Martis, solis, &c. tametsi vnum idemque liquidum corpus varijs imaginarijs planetarum vijs pertransitum intelligant.

S. Ioannes Damascenus.

Deci-

Decimooctauo Theophylactus Archiepiscopus Bulgariæ in epist. 2. S. Pauli ad Corinth. cap. 12. tres tantum enumerat cœlos, aëreum, sidereum & empyreum, adeoque sidereum in plures orbes non distinguit sic enim ait: *Tertium autem cœlum (in quod raptus est Apostolus) sic intelligas licet. Scriptura aërem vocat cœlum vt volucres cœli & ros cœli, en illud vnum cœlum. Nouit eadem cœlum esse firmamentum, en cœlum est hoc secundum: vocauit enim firmamentum cœlum. perspectum etiam habet principio creatum cum terra cœlum, ecce tertium tibi cœlum,* &c. confirmatur ex cap. 8. ad Hebræos dum ait: *Hinc obserua secundum Diuum Ioannem Chrysostomum, quod cœlum neq; moueatur, neq; rotundum sit, vtraq; enim tollitur, quod ait, fixit.* Apparet ergo quod sequens sancti Chrysostomi placita omne cælum dicat immobile & non rotundum, quomodo ergo non secundum ipsum debet esse liquidum?

Theophylactus.

Decimonono Procopius in Genesin cap. 2. ait: *Quæstio nunc nascitur an illa luminaria cœlo fixa circumuoluantur, vel cœlo stabili & immobili manente suas reuolutiones absoluant, &c. vt mihi videtur incedunt per cœli superficiem, lucem ad nos porrigentia vniuersæ; non enim frustra habet Scriptura, posuit Deus ea in firmamento; nec intelligenda est, vt quidam volunt, dictio posuit, pro fixit. Quapropter & Iesus filius Naue exclamat, stet sol: nec dixit stet cœlum quod ipsum mouet.* Cum igitur secundum ipsum cœli non moueantur, sed planetæ: sunt igitur liquidi. apparet ergo Procopium lib. 1. in Genes. solum de firmamento hoc est octaua sphæra, non de inferioribus loqui cœlis, in quibus luminaria sol & luna posita sunt, cum inquit, quod via pervulgata Theologorum tradat ex aqua compactum esse.

Procopius.

Probat ex Script. cœlum non moueri.

Vigesimo D. Dionysius Areopagita Atheniensium Episcopus, & Galliarum Apostolus qui tempore Christi vixit, etiam stellis, non cœlis motum attribuit, cœlum igitur liquidum ponit. Sic enim cap. 4. p. 1. de diuin. nomin. ait: tam secundum versionem Monachi Camaldulensis, quam etiam Ioannis Scoti.

Vigesimo primo S. Bruno Episcopus Herbipolensis in Psal. 148. Cassiodori fere verba inferius citandi repetit dicens: *Quamuis in Genesi vnum cœlum factum esse legerimus, tamen in Paulo, & hic in plurali nuncupantur numero, aquæ vero quæ super cœlos sunt, istas esse quæ depluant, non dubium est, nam dicitur in Genesi cataractæ cœli apertæ sunt.* Hic S. Pater non de aliis aquis loqui potest, quam quæ super veros cœlos, non super aërem in nubibus ponuntur: secutus est enim Cassiodorum in eundem Psalm. 148. scribentem sequentibus verbis.

S. Bruno.

Vigesi-

Vigesimo secundo Cassiodorus Senator clarissimus in Psalm. 148. ait: *Quamuis in Genesi vnum cœlum factum esse legerimus, tamen eos plurali numero, & Paulus Apostolus appellauit, qui refert in tertium se cœlum raptum, ibiq; talia cognouisse, quæ homini non licebat effari: & hic plurali numero nuncupantur: quod tali forsitan ratione concordat. Dicimus vnum esse palatium, quod multis membris, multis spatijs ambiatur: ita forsitan & cœli partes dicimus cœlos, dum complexio atq; sinus eius monstretur, aquas vero super cœlos esse genesis refert, ait enim diuisitq; aquas, quæ erant sub firmamento ab his quæ erant super firmamentum. Quod vtrunq; nimiæ laudis designat arcanum, vt & cœlorum tenuitas firma* (NB.) *consistat, & aquæ supra ipsum positæ cum sint grauiores, nisi quando fuerint iussæ non defluant. Cœli vero substantia, quamuis pura liquida, atq; egregia putanda sit: dignaq; talibus ac tantis habitatoribus suis, tamen animal esse temerarium est ex opinione hominum dicere quod cœlestium literarum non tradit authoritas. Aquæ vero, quæ super cœlos sunt, vt arbitror, istas, quæ depluunt esse non dubium est, testante Genesi cataractæ cœli apertæ sunt; & facta est pluuia super terram quadraginta diebus & quadraginta noctibus.* Cum ergo hi duo S. Bruno & S. Cassiodorus dicant aquas supra veros cœlos suspensas defluxisse solutis cataractis in terram, iterum clarum est, hos duos putasse cœlum liquidum, non enim per solidum defluere potuissent.

Caßiodorus.

Vigesimo tertio Nicolaus de Cusa Cardinalis vir ob doctrinam à Stapulensi maximopere laudatus & scientiarum Mathematicarum peritissimus, tametsi dicat firmamentum, hoc est octauam inerrantium sphæram, moueri, ait tamen planetas, cum terrâ, non ratione orbis, sed per se moueri. Ita enim scribit lib. 2. de docta ignorantia, cap. 11. *Acutè igitur considera, quoniam sicut se habent stellæ circa polos coniecturales in octaua sphæra, ita terra, luna & planetæ sunt vt stellæ circa polum distantes & differenter motæ; inde licet terra quasi stella sit propinquior polo centrali, tamen mouetur, & non describit minimum circulum in motu.* Et superius paulò: *Hinc terra ipsa adhuc minus omnibus mouetur: sed tamen non est vt stella circa centrum, aut polum minimum describens circulum, neq; vt octaua sphæra, aut alia describit maximum*; sed subintelligitur aliquem intermedium qui nec sit maximus nec minimus. Quare quemadmodum terram libere in aëre circumfuso suspensam instar planetæ mouet in corpore liquido, ita & planetas reliquos, quamuis terræ malè motum attribuerit.

Nicolaus de Cusa.

Vigesimo quarto S. Diodorus Tarsensis in catena Lipomani citatus ait: Ne-

S. Diodor.

ait: *Nemo igitur cum audierit, & posuit ea in firmamento cœli, existimet solem & lunam & stellas in cœlo fixas gentile dogma in Ecclesiam inducens; neq; cœlum moueri. Neq; enim cum dictum est, & posuit Adam in paradiso, Adam ibi fixisse credendum est* (vtitur exemplo S. Chrysostomi) *sed vt ibi vitam suam transigeret. Quare intelligendum est, quemadmodum homines in terra, ita luminaria in cœlo posita esse supernum illud iter peragentia.* Imo S. hic contrariam sententiam tanquam hæreticam habuit & sanctæ Scripturæ atque veritati Catholicæ contradicentem.

Vocat sententiam contrariam gentile dogma.

Vigesimo quinto S. Bonauentura in lib. 2. Mag. sent. dist. 14. p. 2. q. 1. inquit: *Ad illud quod obijcitur, quod orbes planetarum mouentur contrarijs motibus sphæræ vltimæ. ergo discontinuantur. dicendum quod non sequitur; hoc enim non habet veritatem nisi in corpore solido, in corpore enim subtili, & raro sicut est aqua & aer, manifestam habet instantiam; in his enim distinctio potest venire à virtute motoris, salua continuitate mobilis, propter hoc quod est maximè obediens motori, nec habet superficiem sic terminatam, sicut habent corpora solida, & illud patet planè, cum duo venti oppositi perflant in aera, ita quod vnus desuper & alter subter. Ad illud quod obijcitur, quod cœlum planetarum distinguitur à firmamento, dicitur quod distinctio cœlorum plus attenditur secundum diuersitatem propriam, & motuum, quam attendatur secundum discontinuationem corporum. licet vtroq; modo poßit attendi. Vnde & Rabanus in distinctione cœlorum, cœlum sidereum & cœlum planetarum sub eodem cœlo comprehendit. Ad illud quod obijcitur, quod si planetæ sunt in firmamento, quod nullæ sunt stellæ erraticæ, dicendum quod non sequitur, quia in eodem corpore possunt contenta diuersimode collocari. ita quod vnum alligatur inseparabiliter, reliquum vero minimè.* Ex quo cognoscitur eum vnicum continuum cœlum asseruisse, idque rarum instar aëris vel aquæ. Rursus eadem dist. p. 2. art. 1. q. 1. paulo ante priora ait: *Ad prædictorum intelligentiam notandum, quod secundum communem opinionem loquentium, circa hanc materiam siue naturalium, siue Mathematicorum, luminaria locentur in diuersis orbibus; hæc autem distinctio siue diuersitas orbium secundum meliùs intelligentes* (NB. quomodo intelligendi sint Philosophi, Mathematici, SS. PP. dicentes planetas in diuersis moueri orbibus, circulis, excentricis, &c.) *non venit ex distinctione formarum, sicut distinguuntur aer & aqua, nec venit ex discontinuatione superficiei, sicut distinguitur lapis à lapide, sed venit ex diuersitate motuum: diuersitas autem motuum non tollit continuitatem in eo, quod est subtile, & ad motum habile: sicut manifestè apparet in aqua, quando secundum di-*

Rabanus.

dum di-

dum diuersas sui partes ad diuersas mouetur positiones, & similiter in aëre, ex hoc tamen non discontinuantur. Secundum hanc igitur positionem dicendum est, luminaria cœli posita esse in pluribus orbibus, in corpore tamen vno continuo quod Scriptura vocat nomine firmamenti, & ideo dicit omnia luminaria posita esse in firmamento cœli. Vnde rationes in hanc partem inductæ sunt concedendæ. Apparet igitur quomodo antecedentia & consequentia, dum plures enumerat orbes, &c. sint intelligenda.

Vigesimo sexto S. Hieronymus in cap. 51. Isa. super verba textus hebraici: *Cœli sicut fumus liquescent, & terra sicut vestimentum atteretur.* Et Septuaginta: *Cœlum sicut fumus firmatum est*, inquit. *Miror quid dicere voluerint septuaginta. si enim firmitas pro robore accipitur, quomodo fumo, quod firmum est comparatur? nisi forsitan possumus hoc dicere, quod omnis cœlorum firmitas & robur & fortitudo vento inanissimo & fumo, qui in auras soluitur coæquetur.* *S. Hieronymus.*

Rursus eos, quos in epist. ad Ephes. lib. 2. cap. 3. citauit in Isa. cap. 4. refutat, & dicit *rursum, qui in similitudinem sphæræ cœlum esse contendunt, abutuntur nomine fornicis, quod scilicet media pars sphæræ terras operiat, cum in hebraico non fornicem, sed tenuissimum puluerem legerimus.* Et paulò supra: *Quid igitur superbit terra & cinis, quia cœlum, imò vt scripturarum vtar authoritate, cœli extenduntur quasi camera, siue vt in hebraico continetur, quasi tenuissimus pulvis, pro quo septuaginta ibi saliuam interpretati sunt, & vnum verbum nunc sputum, nunc cameram id est fornicem transtulerunt, & tantam eorum latitudinem quasi tabernaculum & papilionem extendit desuper, vt in similitudinem tecti operiret homines, & quasi in domo latissima habitare faceret.* Cum igitur ex hoc & pluribus locis alijs constet S. Hieronymum cœlum tantum hemisphæricum admisisse, negasse Antipodes, & cœli rotunditatem, quomodo fieri potest, quod ipse senserit cœlum moueri, non autem stellas per se? Si enim cœlum ab oriente in occidentem mouetur quotidie, & tantum hemisphærium est, cur stellæ in oriente noctu videntur, si ibi nullum cœlum est, sed in occidentem deuolutum? Quod igitur in epistola ad Oceanum dixit, inferiorum cœlorum soliditatem minimè probat, sed summum cœli crystallini supra firmamentum collocati, iuxta illius sententiam, præterquam quod clarius in alium explicari sensum possit, dum ait: *Vnde & in Ezechiele Propheta crystallum super Cherubin videtur extensum, id est, compacta & densiores aquæ.* hic enim nihil nititur explicare aliud, quam quid crystallus sit, nimi-

rum compactæ & denſiores aquæ, quæ ſimilitudinem referant veræ aquæ, quæ ſupra firmamentum ſit.

S. Iſidorus.

Vigeſimo ſeptimo S. Iſidorus l. 3. Etymolog. cap. 49. ait: *Solem per ſe ipſum moueri, non cum mundo verti dicunt. Nam ſi fixus cœlo maneret omnes dies ac noctes æquales exiſterent, ſed cum alio loco cras occaſurum alio occidiſſe heſterno videmus, apparet eum per ſeipſum moueri non cum mundo verti. Si ergo cum mundo non vertitur, ergo cœlum eius ſolidum non eſt, alioqui enim neceſſariò raperetur primi mobilis raptu.*

Hugo Carenſis.

Vigeſimo octauo Hugo Carenſis in Poſtillis inquit: *Erant luminaria, id eſt ſol, luna, & ſtellæ. Stellæ ſunt in firmamento fixæ ſecundum quoſdam vel prope ipſum: ſecundum alios, ſol & luna, & cæteri planetæ ſub ſtellis in æthere.* hanc ipſe ſententiam non refutat, nec aliam aſſerit, & minimum hoc habetur, multos fuiſſe, quos ſine nomine citat qui idem aſſeruerint.

Rupertus Tuitienſis.

Vigeſimo nono Rupertus Tuitienſis Abbas lib. 6. in Math. cap. 6. tres tantum enumerat cœlos, cœlum aëreum, Empyreum, & firmamentum, & lib. 1. in Gen. cap. 43. cœlos cœlorum pro quinque planetis accipit, à ſole, lunaque diuerſis, vt cœli ſint proprij eorum circuli, & dicantur etiam cœli planetæ ipſi. ſignum igitur eſt, quod cœlos diſcontinuos in firmamento nullos agnouerit, ſed cœlos cœlorum, illos orbes, ſiue circulos imaginarios eſſe voluerit, quos planetæ ſuo motu deſcribunt, conformiter S. Bonauenturæ ſuperius citato. atqui per vnum cœlum ſolidum, durum, nequeunt fieri motus diuerſi: igitur, per liquidum fiunt.

Venerabilis Beda.

Trigeſimo Venerabilis Beda ea, quæ dixit in Hexaemeron verbis clarioribus explicat, & exactiùs perpendit in lib. 2. philoſophię de elementis tomo 2. cum multis rationibus refutaſſet aquas eſſe ſupra cœlos, quęſtionem introducit, quomodo dicatur ſtellas eſſe infixas cœlo, & ait: *Cœlum dicitur firmamentum, quia ſuo effectu & calores ſtellarum, quæ in eo ſunt, firmat, & temperat ſubdita. Cœlum igitur tegit omnia, quia in æthere, & ſub æthere omnia continentur. In hoc dicuntur ſtellæ infixæ non vt gemma in auro, ſed quia in illo exiſtentes ſemper in eadem parte illius videntur. & quoniam de infixis fecimus mentionem, quæramus vtrum moueantur, an omnino careant motu: & ſi mouentur, qualiter moueantur. Sunt qui eas moueri aſſerunt ſed à firmamento, & in eo fixas ad ortum & occaſum referri: alij dicunt eas proprio motu moueri, quia igneæ ſunt naturæ, neq; aliquid in æthere, vel in aere ſine motu poſſe ſuſtentari; ſed ſemper in eodem loco & circum ſe ferri. Tertij dicunt eas etiam de loco ad locum moueri, nullum tamen earum motum oculis noſtris ſen-*

stris sentiri: quia tantum spatij in peragratione sui circuli consumunt, quod vita humana, quæ breuis est, etiam ad breue punctum tardæ accessionis (loquitur hic de motu fixarum tardissimo) *comprehendendæ non sufficit. Quamuis vero huic sententiæ, quod de loco ad locum moueantur consentimus, aliam tamen rationem, quare motus earum non sentiatur prætendimus, quæ talis est*, & cum ratione absoluisset, pergit. *Mouentur ergo* (NB. intelligit per se, vt supra dixit, sed infixæ dicuntur non vt gemma in auro, sed quia semper distantiam seruant) *sed infixæ dicuntur, quia motus earum non sentitur.* Quoniam ergo hic Venerabilis Beda ex instituto agit de stellarum motu, locus alter in Genesi, ex hoc potiùs, tanquam obscurior ex clariore, quam hic ex illo elucidandus est. ibi enim tanquam probabile, non ex instituto de hoc disserens id asseruit, hic ex professo sententias varias referens disputauit, & sibi quæ placeret maximè, hanc elegit; quod etiam stellæ firmamenti & multo magis planetæ non infixi vt gemma in auro mouerentur, sed liberè sine orbe suum cursum absoluerent. cœlum igitur cum non moueatur iuxta Venerabilem Bedam, ergo etiam ex sententia illius liquidum est.

Trigesimo primo Theodoretus q. 11 in Genesin ait: *Qui non credit secundum esse cœlum, semitam rectam transgreditur, qui verò plures numerare conatur, adhæret fabulis postposita diuini Spiritus doctrina.* Quia ergo fabulam dicit esse, dicere plures cœlos, quàm duos nimirum empyreum & firmamentum, consentit cum S. Chrysostomo, & iudicat cœlum sidereum esse vnicum, adeoque liquidum; cum in vnico solido tot distincti motus fieri non possint. & confirmatur ex eo quod in epistola octaua ad hebræos negarit cœlum rotundum esse, sed instar tentorij hemisphærium tantum adæquare: moueri igitur secundum stellarum motum non potest. *Theodoretus.*

Trigesimo secundo S. Ambrosius l. 1. hex. c. 6. negat cœlum esse rotundum, sed tantum hemisphæricum, si ergo tantum hemisphæricum, impossibile est vt moueri secundum planetarum motus possit; stellæ igitur, non cœli iuxta S. Ambrosium mouentur; non per solidum, ergo per liquidum, idem innuit lib. 2. hex. c. 3. dum ait aquam supra cœlos suspendi, sicut suspenditur in aëre terra. *S. Ambrosius.*

Trigesimo tertio S. Augustinus, qui quidem expressè nusquam, quod sciam dicit, cœlumne solidum, an liquidum sit, quia tamen libro de Genesi ad literam quatuor tantum agnoscit corpora simplicia, è quibus *S. Augustinus.*

totus hic mundus constat terram, aquam, aërem, ignem cœlumque vniuersum dicat esse naturæ igneæ, sequitur illum plane sensisse cœlum esse liquidum, eiusdemque substantiæ, cuius est ille ignis quem reliqui philosophi ponunt sub concauo lunæ, ipse enim totum spatium, quod interiacet inter aërem & cœlum supremum, igne vno ex quatuor corporibus simplicibus implet, & libro 2. de Gen. ad lit. cap. 10. ait: *Si veritas Scripturæ* (NB.) *cœlum stare persuaserit, impediri nos circuitu siderum, ne hoc intelligere possimus, non est existimandum: quippe & ab ipsis qui hoc curiosissimè & ociosissimè quæsierunt, inuentum est etiam cœlo non moto, si sola sidera verterentur fieri potuisse omnia, quæ in ipsis siderum conuersionibus animaduersa atq; comprehensa sunt.*

Acacius. Seuerianus. Euthymius. Trigesimo quarto addi his omnibus possunt Acacius & Seuerianus in caten. Euthymius in Psal. 103. negantes cœlum rotundum esse. non igitur secundum hos cœli, sed stellæ per hos mouentur; non solidos, ne detur penetratio corporum, ergo liquidos.

Ad extremum not. omnes illos PP. pro hac sententiâ rectè citari, 1. qui etiamsi firmamentum, hoc est octauum cœlum stellarum inerrantium solidum esse dicant, tamen inferiores planetarum cœlos liquidos statuunt, quorum sunt aliqui: quia de his cœlis inferioribus, non de octaua sphæra quæstionem mouimus. Et res omnino incerta est, quid nomine firmamenti cap. 1. Gen. vers. 6. intelligatur. Pererius enim in eundem locum ait, videri sibi se satis euidenter posse ostendere, ibi non cœlum, sed tantum aerem elementarem nomine firmamenti intelligi debere: cui accedit Lorinus in Psal. 18. vers. 2. citantque pro se complures alios. S Hier. epist. 83. ad Oceanum. S. Aug. in Gen c. 12. S. Thom. 1. p. q. 68. Durand. in 2. sent. d. 14. Rupertum lib. 1. de Trin. c. 22. Aug. Eugub. in Cosmopœia. Caiet. in Gen. &c. vnde apparet etiam ex nomine firmamenti pro soliditate nihil certi haberi posse.

2. Qui negant moueri cœlos saltem planetarum, sed tantum planetas istos. 3. Qui præter vnum duos, vel tres cœlos plures non admittunt, in quibus impossibile est solidis, tot distinctos contingere posse motus, quos etiam rustico quotidie liceat animaduertere.

Not. 2. Ex hoc sequi verum non esse, cum SS. PP. aliquid de firmamento asserunt, id ipsum eos etiam de inferioribus cœlis intelligere, hoc enim omnino probant eorum quidam, quos supra citauimus. Ex his satis arbitrantur Astronomi probatum hanc sententiam non SS. PP.

inimi-

inimicam & contrariam esse. Pluribus authoritatibus probent alij, nobis sufficiet in Astronomorum gratiam triginta aliquot Patres adduxisse, quod non ideo fecimus, vt ostendamus ex SS. Patribus sententiam hanc certam esse, cum ipsi ex falso sæpè fundamento deducant, vt quod non dentur antipodes, cœlum non sit rotundum, &c. sed vt probemus hanc sanctis Patribus non contrariam, rationibus Astronomicis, si quæ sunt pro liquiditate, locum dare.

Probatur 3. authoritate Theologorum.

SEntentiam de cœli liquiditate ex SS. PP. probasse abunde sufficeret, Theologorum tamen & Philosophorum authoritatem huic non obstare sententiæ ex eo capite facile ostendemus, si aduertatur eos hac in re nihil aliud, quam meliorum Astronomorum placita sequi voluisse, idemque asserere quod asserunt Astronomi peritiores; cuius igitur sententiæ sanæ Mathematicos esse probauerimus, eiusdem etiam Theologos esse conuincemus: & vt appareat Theologos in hac quidem quæstione Astronomorum sequi velle sententiam, vnum alterumque adducamus, ex quibus de reliquis fiat æstimatio.

Cornelius de Lapide comment. in Gen. c. 1. de opere quartæ diei inquit: *Rursus errat Philastrius dum ait est hæresis asserens stellas esse cœlo infixas, cum certum sit eas in cœlo moueri, sicut aues mouentur in aëre, & sicut pisces natant in aqua.* Contrarium enim (NB. hæc est eius ratio) docent omnes Astronomi, scilicet stellas suo orbi infixas esse, cum eoque moueri & rotari, puta cum cœlo octauo, siue sidereo. *Cornelius de Lapide.*

Scotus in lib. 2. sent. d. 14. q. 2. *ad videndum de numero cœlorum primò ostendendum est illud, in quo omnes Astrologi concordant.* & deinde dicit, *quantum ad primum hoc supponendum est* (NB. rationem quia in hoc omnes Astrologi concordant) *quod nulla stella habet proprium motum localem, id est, quod moueatur motu alio, quam motu orbis.* *Scotus.*

Greg. de Valentia t. 1. d. 5. q. 3. punct. 2. inquit, atque decem cœli ex communiore sententia Mathematicorum esse putantur. *Greg. de Valent.*

Ioannes Lorinus tom. 3. in Psal. 103. vers. 3. ait: Chrysost. hom. 12. ad pop. *ex eo, quod extensum dicatur cœlum sicut pellis, vel testudo, infert non moueri, sed stellas in eo infixas. Opposita sententia meliorum Philosophorum & Mathematicorum est, videlicet moueri, & circumduci ab orbibus suis,* quibus, & similibus plerisque alijs apparet Theologos tam scripturarios, quam schola- *Lorinus.*

ſcholaſticos præter SS. PP. & ſacræ Scripturæ authoritatem, quam vident in vtramque ſententiam trahi, præcipuè Aſtronomorum ſequi iudicium, vtpote à quibus motuum diuerſitatem intelligant, & vtrum hi in cœlo ſolido conſiſtere poſſint, cognoſcant. Quod ſi hi rationibus firmis & infallibilibus oſtendere potuerint, cœlo ſtante ſolido ſine penetratione corporum non poſſe fieri, vt multi ſtellarum motus abſoluantur, vltro tanquam veri veritatis amatores in eorum partem concedent, & veriorem ſententiam amplectentur, quod & Philoſophi facient. Cur autem hucuſque pauci eorum cœlum liquidum aſſeruerint, nulla alia cauſa eſt, quam quod communem & veriorem Aſtronomorum ſententiam contrarium docuiſſe arbitrati ſunt. probabimus autem infra tum rationibus, tum authoritatibus, communem Aſtronomorum ſcholam, non cœlum ſolidum, ſed liquidum affirmaſſe.

Pererius. Certè Benedictus Pererius comment. in Gen l. 2. q. 9. ait: *Vetus eſt & complurium ſcriptorum eccleſiaſticorum authoritate nobilis opinio, ſtellas non eſſe hærentes, & affixas cœlo, ſed proprijs motibus per ſpatium cæleſte circumagi.* quam tamen ipſe non ſequitur. eo quod vt q. 4. lib. 1. in Gen. ait: *Manifeſtis & neceſſarijs rationibus Philoſophi & Mathematici concludunt, eſſe octo aut nouem, aut etiam plures cœlos.* quas rationes nos nullas eſſe inferiùs oſtendemus.

Torniellus. Auguſtinus Torniellus tom. 1. annalium ſacrorum fol. 32. hanc quæſtionem mouens ait: *Sed ſi citata verba S. Iob (vt multi probatiq; authores crediderunt) ita interpretari debent, ac ſi dicere voluiſſet, quod cœli licet videantur, ſintve ſubſtantiæ ad modum aeris & fumi, fluxæ, mobilis, labilis, leuiſſimæ, ac tenuiſſimæ; nihilominus per diuinam potentiam ſic ſunt durabiles atq; perpetui tanquam ſi ex duriſſimo ac ſolidiſſimo ære fuſo, contreioq; conflati eſſent. Si inquam hic eſt legitimus ac verus Prophetæ ſenſus vtiq; ceſſant omnes memoratæ difficultates, & cuncta redduntur conſona, ita vt nihil prohibeat dicere cum Philoſophis aſtra quidem eſſe proprijs cœlis denſiora & ſolidiora, cœlorum vero ſubſtantiam (vt ex allegatis Iſaiæ verbis colligunt citati Patres, & ex adducta verborum S. Iob expoſitione elicitur) eſſe ſubtiliſſimam & vbiq; peruiam, quemadmodum tam multi ac varij motus aſtrorum, quæ per ipſam circumferuntur planè indicant; non tamen ipſis aſtris minus eſſe durabilem ac perpetuam.* hæc Torniellus in hanc inclinans ſententiam.

Itaque tametſi dicere poſſim & denarrare complures Theologos cœlum aſſerentes liquidum; eos tamen adducere nolui, eò quod ſufficiat o-

ciat o-

ciat ostendisse, Theologos hac in re Astronomorum sequi sententiam velle, si ea firmis rationibus, pluriumque & meliorum consensu approbetur.

Probatur 4. Philosophorum & Astronomorum authoritate.

QVod de Theologis dictum est, id ipsum etiam de Philosophis asseritur, quorum tamen magna potest enumerari series, qui cœlum dixerunt esse substantiæ fluxæ & liquidæ. Nam Plato in Timæo omnesque Platonici, Stoicorum item schola vniuersa cælum dixerunt esse igneum, & ex hoc astra facta, adeoque non eminenter vel effectiuè tantum, sed & formaliter ignea, teste Cic. lib. 2. de natura Deorum & Aristot. lib. 2. de cœlo, eo inducti argumento vt inquit Aristot. l. 1. tex. 41. quod quia astra putabant esse ignea collegerint & illud continuum in quo voluuntur, non aliud quam ignem esse debere, cum rationabile sit vnumquodque constare ex ijs, ex quibus vnumquodque est, & Cic. loco citato inquit, principio enim terra sita in media parte mundi circumfusa vndique est hac animabili, spirabilique natura, cui nomen est aër, hunc rursus amplectitur immensus æther, qui constat ex altissimis ignibus. Et paulo post: restat vltimus, & à domicilijs nostris altissimus omnia cingens, & coercens cœli complexus, qui idem æther vocatur, extrema ora, & determinatio mundi, in quo cum admirabilitate maxima igneæ formæ cursus determinatos definiunt. Et paulò pòst. Huic autem (aquæ) continens aër fertur, ille quidem leuitate subleni, sed tamen in omnes partes se ipse fundit, itaque & mari continuatus & iunctus est, & natura fertur ad cœlum, cuius tenuitate, & calore temperatus vitalem & salutarem spiritum præbet animantibus. Quem complexa summa pars cœli, quæ æthra dicitur, & suum retinet ardorem tenuem, & nulla admixtione concretum, & cum aëris extremitate conjungitur, in æthere autem astra voluuntur, quæ & se nixu suo globata continent, & forma ipsa figuraque sua momenta sustentant. Et ante Aristotelem omnium Philosophorum concors sententia fuit, cœlum ex aliquo elementorum constare, & quidem non ex alio, quam igne, aut aëre ipso teste Arist. l. 2. de cœlo, tex. 16. vbi ait, quod si ferrentur corpora horum, siue in aëris multitudine

Plato, & Platonici.

Stoici.

Cicero.

Philosophi antiqui omnes.

fuſa per vniuerſum, ſiue ignis, quemadmodum omnes dicunt, &c. Nam cœleſtibus corporibus ſolus Ariſtoteles ex inuentis proprijs quintam eſſentiam aſſignauit, cœlum mouit, planetis ſuas ſphæras, ſed omnes inter ſe continuas attribuit, vt ex plurimis apparet textibus: & vt ab aere atque igne diſtingueret tenuitatem, & continuitatem cum his reliquit, ſolas qualitates primas elementis aeris atque ignis proprias è medio ſuſtulit, vt ita quidquid reliquum eſt ſpatij ſupra ignem ſublunarem, hac quinta eſſentia liquida & fluxa, & ceſſili impleretur, & in varias ſphæras quibus diuerſi planetæ infixi eſſent, diſtingueretur, ſecundum quas ſinguli ſuos abſoluerent curſus, & tempora, eorumque momenta variarent; quod ipſe nonnullis non aliter fieri ſenſiſſe videtur, (ſi quidem continuum τὸ συνεχὲς propriè accipi debeat) quaslibet ſphæras quamuis inter ſe continuas diſtinctis cieri motibus, quam nos in aere, & aqua corporibus liquidis contingere videmus, vt nimirum pars aquæ fluuialis continuæ naturali impetu ſecundo deſcendat in Oceanum fluuio, & concitatiore vento contrario impulſa in oppoſitam eiuſdem aquæ partem feratur; & nubes ſuperior in orientem, inferior in occidentem contrarijs agitatæ ventis deuoluantur, &c. certè quidquid ſit de mente Ariſtotelis, quam quidam ita explicant, ſi phænomena tot recentia habuiſſet cognita, cœlum ſolidum impugnantia, cometarum etiam per cœlos tranſitum, non dubito quin fortè aliud ſtatuiſſet. Fuerunt tamen, & his temporibus qui cœlum liquidum aſſeruerunt non pauci, inter quos & Ioannes Zieglerus & hoc teſte doctiſſimus Bellarminus, quorum vterque hanc in Philoſophia ſententiam docuerunt, multoſque docuiſſe alios teſtati ſunt.

Probatur 5. authoritate Aſtronomorum.

TOtam Aſtronomorum ſcholam hoc tempore cœlum aſſerere liquidum, non eſt puto facilè qui dubitet. Antiquiores tamen Aſtronomos vt Ptolomæum, Copernicum nonnulli in contrariam ſententiam trahunt, quaſi vero & hi cœlum ſolidum eſſe voluerint. Sed neuter horum planetas ſphæris affixit, ſed tantum circulos excentricos, epicyclos ad doctrinam Aſtronomicam explicandam neceſſarios effinxit. vt de primo quidem ipſe S. Thom. part. 1. q. 70. a. 1. ad 3. his verbis ſentit. *Ptolomæ⁹.* *quod ſecundum Ptolomæum luminaria non ſunt fixa in ſphæris, ſed habent motum ſeorſum à motu ſphærarum, &c.* de ſecundo res clara eſt, is enim ſolem *Copernicus.* immo-

immobilem in mundi centro posuit, & terram in aere libero cum reliquis planetis mouit, & quemadmodum terræ magnum orbem annuum in quo mouetur tantum imaginarium assignauit; ita & planetis reliquis suos excentricos,&c. aliosque circulos, &c. tantum imaginarios attribuit. Hos sequuntur Tycho Brahe qui tom. ep. fol. 90. ad Christ. Roth. ita scribit. Quod autem cœlum totum aereum nec è solida materia constare, imò nil aliud, quam aerem ipsum esse asseueras, id facilè tibi concesserim, modò aerem, qui supra lunam sit, multò subtiliorem, quam hunc elementarem intelligas, adeo vt ætheris potiùs liquidissimi, & subtilissimi, quam aeris elementaris nomen mereatur, nec enim ego multis ab hinc annis in ea fui sententia, orbes aliquos realiter in cœlo existere, materiamque cœli duram, & imperuiam esse, stellasque tantum ad motum orbium conuolui. Multa siquidem hinc sequuntur absurda, & si nihil aliud, sanè tot cometæ in æthere cursum præcedentibus aliquot annis exercere certissimè à nobis animaduersi, qui nullius orbis ductum concomitabantur, idipsum sufficienter refellunt, &c. Christophorus Rothmannus insignis Mathematicus, & exquisitissimis etiam instrumentis instructus tom. ep. Tych. fol. 90. ad eundem Tychonem scribit, orbes illos reales, & tot axes obscurantes potiùs Astronomiam, quam explicantes prorsus sustuli, &c. quibus accedit iam tota Astronomorum schola. Iosephus Blancanus in sphæram, & loca Aristotelis, Redemptus Baranzanus Vranoscop. ep. 1. dub. 9. membro 1. Ioannes Keplerus in Hyperaspiste fol. 162. Cornelius Gemma, Witichius, Michael Mœstlinus, Galilæus de Galilæis, Hieronymus Munosius, Marcellus Squarcialupus, Ioannes Pœna in opticam Euclidis, Longomontanus, Origanus, &c. & complures alij, tam Astronomi, quam Philosophi, quos nostra fert ætas, qui suo iudicio hanc sententiam approbant, tametsi scriptis nondum fecerint. Neque tamen causa defuit, cur multi non solum Theologorum atque Philosophorum, verum etiam quidam Astronomorum ante cognita complura phœnomena noua recens inuenta arbitrati sint, hos orbes excentricos, epicyclos, &c. esse solidos, tales enim ipsimet Mathematici efformarunt, vt videre est in Sacroboscano, Purbachio, Schreckenfuchsio, Clauio, Mœstlino, Ioanne Antonio Magino, Petro Apiano, alijsque, qui ideo excentricos secundum quid, aliosque orbes solidos planetis assignarunt, non quod reuera omnes & singuli tales esse putarint, sed vt ijs subuenirent, qui ab egregia Astrono-

Tycho Brahe.

Rothmannus.

miæ ſcientia longitudine librorum, atque difficultate rei deterriti abhorrebant, vt inquit Clauius in Sacroboſ. fol. 1. vt ita, qui imaginarios in cœlo non poſſent aſſequi circulos, quos Aſtronomi effingebant, eoſdem oculis corporeis vſurpare, manu tangere, & digitis circumducere, atque in orbe fragili arte Archimedea laborem Iouis, vt inquit Claudianus, ludere poſſent; hinc planetas ſphæris materialibus & planiſphærijs illigarunt, & quem obſeruant in cœlo liquido curſum, in ære fuſo, aut vitro fragili oſtenderunt; neque tamen ſequitur inde, eos cœlum affirmaſſe ſolidum, ſi enim natatum piſcis in aqua, aut volatum auis in aere, repræſentarem in organo ſolido, nunquid & aquam & aerem dicerem ſolidum? fateor ſenſiſſe aliquando Clauium cœlos eſſe ſolidos, dum rudimenta tantum Aſtronomiæ ſacroboſcanâ methodo proponeret; in vltima tamen ætate ſua morituriens, cum Venerem tantum cornutam eſſe, ſolemque circumire aduerteret, reiecto antiquo ſyſtemate Aſtronomos monuit ſequentibus verbis; *quæ cum ita ſint, videant Aſtronomi, quo pacto orbes cœleſtes conſtituendi ſint, vt hæc phœnomena poßint ſaluari*, quid feciſſet, ſi reliqua quoque phænomena maturo, vt potuit, iudicio excuſſiſſet? Cæteri vero quoniam perpetuo in ſuis libris orbium, excentricorum, epicyclorum, raptus primi mobilis, &c. mentionem fecerunt, eos cœlum ponere ſolidum multi non ſine cauſa arbitrati ſunt, cum tamen hi duntaxat doctrinæ ergo, vt & in numeros reſolui, eiſque applicari poſſit calculus Aſtronomicus, eiuſmodi orbes excogitauerint, taleſque propoſuerint, qui etiam è materia conſtrui ſolida, ſecumque ordinatè circumferre planetas poſſint, oculiſque etiam, non ſolum mentis ſed & corporis repræſentare. Quocirca ſi Aſtronomi ſuis demonſtrationibus infallibilibus conuicerint talem in cœlo contingere motum, qui in ſolido non conſiſtat, bona Theologorum veniâ in ſuam quoque ſententiam S. Scripturam, ſanctos Patres, reliquoſque trahent; cum Scriptura rationi nunquam repugnet, ſed eam potiùs confirmet. Itaque ad eorundem rationes deſcendamus, quibus putant ſe conuiciſſe cœlum non eſſe ſolidum.

Probatur 16. rationibus Aſtronomicis.

PRima. Epicyclus Mercurij tranſit per cœlum ſolis, & cœlum Martis immediatè contingens cœlum ſolis, vt videre eſt in figura paginæ 74. ſed impoſſibile eſt, vt vnus idemque epicyclus ſolidus immerſus ſecundum

cundum diuersas sui partes, duobus distinctis cœlis diuersimodè motis, moueatur æqualiter sine eorum penetratione aut sectione, aut sui destructione, ergo vel ille non est solidus, & omnes reliqui, vel secat cœlos solidos eosque penetrat, vel ipse rumpitur: duo sequentia sunt absurda, ergo primum asserendum erit. Cum enim secundum omnium hucusque solidos efformantium sententiam, concaua pars cœli Martis proximè ambiat conuexum solis, ponamus n i o in fig. pag. 24. esse cœlũ Martis, & i i conuexũ cœli solis. Quare cum g c vel m h sit epicyclus Mercurij, in quo mouetur, vt ibi probauimus tantum intrans in cœlum solis, & extans, quantum repræsentat figura geometricè ex distantijs exactè delineata, impossibile est, vt is æquabiliter inter duos cœlos Martis, & solis moueri possit. nam n i o cœlũ Martis, vnum primum gradum progreditur, cum cœlum solis i i. progressum est duos; mouetur enim duplo tardius: media igitur epicycli pars immersa cœlo Martis existet adhuc in primo gradu, vtpote mota cum cœlo Martis tardiore, cum altera pars c Merc. inferior iam delata sit motu cœli solis in secundum gradum. pro intellectione argumenti repetatur Mercurius pag. 23. Dices. Negari debere quod epicyclus Mercurij ingrediatur cœlum Martis, posseque cœlum solis maius fieri, quale est o n, vt totus epicyclus sit intra cœlum solis. Nempe qui hoc effugium quærunt, incidunt in scyllam, dum cupiunt vitare charybdim, & ab vno scopulo & absurdo, feruntur in alium scopulum, & absurdum. nullus enim Astronomorum vnquam fuit, qui minimam Martis à terra remotionem poneret 1700. sem. terræ: sed omnes multò posuerunt minorem, & nec vllus à terra altiùs extulit Martem perigæum, quam 1184 semid. terræ. cum igitur a g maxima distantia solis semid. terræ 1700. sit multò maior, quam minima Martis 1184. semid. terræ, sequitur infallibiliter Martem perigæum cœlum o n profundè ingredi debere, saltem minimum vsque in e: est igitur Mars in duobus distinctis cœlis, cœlo solis, & cœlo proprio, si cœlum solis tantum est, vt epicyclum Mercurij in suo sinu complectatur: quod est absurdum prius, ratione cuius excogitatum effugium.

Dices 2. Negandas esse experientias, dicendumque Astronomorum obseruationes esse falsas. Contra hanc solutionem Astronomi nihil habent quod dicant; tolluntur enim, & negantur eorum principia quibus possint probare. Sed sufficit illis abundè, eò aduersarios argumento-

rum vi vrgeri, vt nihil respondere habeant aliud, quam ea, quæ dicunt Astronomi de distantijs planetarum præsertim inferiorum, falsa esse. Contra quos proinde nec ego in Astronomorum gratiam hæc argumenta propono: sed contra eos, qui libros Astronomicos inspexerunt, eorum demonstrationes intellexerunt, nec obseruationes accuratissimas summa industria, & diligentia factas, præsertim à Tychone pro suspectis habere volunt. Ero autem in rationibus proponendis breuissimus, quæ si ob breuitatem, quam quæro, quibusdam fortè satis obscuræ fuerint, sciant me hic non pleno tractatu rationes Astronomicas aperire, adeoque diducere velle, sed eas tantum thesium loco indicare, inter disputandum melius declarandas. Itaque

Secunda ratio sit. Si cœlum solis esset solidum, tum sol moueretur in orbe excentrico solido, sed talis nullus est: ergo. Probatur minor. Si daretur excentricus solidus s s in fig. pag. 24. tum Merc. cũ suo Epicyclo non posset successiuè descendere ex c apogæo solis versus perigæum in k s i, & iterum ascendere, sine penetratione Excentrici simpliciter s s, & excentricorum secundum quid k k, i i, sed consequens est absurdum; cum Mercurius singulis annis necessariò debeat descendere, vtpote semper ambiens solem tanquam centrum, & nunquam à sole magis distans, quam distantia e g, sol autem sit singulis annis modò in k, modò in s, modò in i, modò in t, &c. Dices posse ad excentricum, s s. atque duos reliquos i, & k simul cum epicyclo deuolui ex e per k s i in t. *Contra.* Si hoc fieret, tum omnes hi tres orbes, motum haberent eundem, consequens est falsum ex supradictis fol. 21. quia duo excentrici secundum quid k & i semper deferunt apogæum, motu lentissimo, excentricus s ipsum solem motu velocissimo, vt patet ex dictis. leg. coroll. 2. pag. 24.

Ratio tertia. Nullus eorum, qui hucusque orbes soli attribuit solidos, respondere ad singula octo phænomena superius recensita potuit; atqui illi qui ponunt cœlum liquidum, vt Tycho, Copernicus, Rothmannus, Longomontanus, &c. facilè possunt, horum ergo potius, quam illorum sequenda sententia.

Ratio quarta. Illi qui attribuunt cœlo solis orbes tres vt Clauius, si cœlum ponerent solidum contradicerent sibimetipsis, quia ponunt distantiam minimam solis æqualem distantiæ maximæ Veneris, & maximam solis æqualem minimæ Martis; atqui hoc impossibile est contingere;

gere; si orbes essent solidi, vt patet ex pag. 15. & 18. cum crassities orbibus talis assignanda sit quam ibi assignauimus vel propter excentrepicyclū in quo mouetur sol, vel propter excentri excentricos, & excentricos secundum quid. ergo. lege citatas paginas.

Quarta ratio. Venus transit per cœlū solis & Martis profundè vt diximus, & ostendimus in fig. geometricè secundum proportionem delineata, pag. 25. ergo vel solis cœlum est liquidum, vel datur penetratio corporum. Si dicas cœlum fieri posse tantū, vt ex cœlo solis & epicyclis Martis & Veneris fiat vnum cœlum. Eodem modo impinges, vt in Epicyclo Mercurij diximus: Mars enim tum secundum omnium Astronomorum sententiam discindet profundissimè hoc cœlum solis. lege quæ dicta sunt à pag. 27. vsque ad 32. superius de Marte.

Quinta ratio. Manentibus Excentricis secundum quid i & k in fig. pag. 25. ad sensum im̄obilibus, defertur in excentrico s sol vna cum epicyclo, siue via Veneris g c ex e in k, ex k in s, ex s in i, ex i in t. &c. quia intra annum circiter tam sol quam Venus suum cursum integrum absoluunt, ergo Epicyclus Veneris g c deuolutus, vel penetrat Excentricos k, i, immobiliter ad sensum ob motum tardissimum consistentes, vel ipsi non sunt solidi.

Sexta ratio. Si darentur in solis cœlo orbes solidi, tum illi mouerentur in orbem, sed consequens est falsum, quia non sunt integri neque continui, sed interrupti per epicyclos Mercurij & Veneris, ergo.

Septima ratio. Si daretur Excentricus in cœlo solis solidus, tum is infixum sibi deferret solem, sed consequens est falsum; quia sol existit in e, in medio circiter epicycli Veneris, & medio epicycli Mercurij ad quod medium non potest pertingere. excentricus s, vtpote epicyclo solido c g Veneris interruptus, quem penetrare, aut secare in duas partes non potest, vtpote etiam solidum in cœlo solido.

Octaua ratio. Mars transit per cœlum solis vt videre est in figura pag. 28. geometricè delineata vbi p s m r k est cœlum Martis siue excentricus eius, & e m d cœlum solis, ergo cœlum est liquidum, aut datūr penetratio corporum, leg. à pag. 27. vsque ad 32. vbi probauimus omnium prope Astronomorum, saltem accuratissimorum hoc est Copernici, Tychonis, Rothmanni & Illustriss. Landtgrauij Hassiæ obseruationes idipsum comprobasse.

Nona ratio. Mars aliquando transit per Epicyclum Mercurij vt videre est

re eſt in fig.pag.28. & eiuſdem corollario,ergo cœlum eſt liquidum,aut datur penetratio corporum.

Decima ratio. Mars tranſit per Epicyclum Veneris,vt videre eſt ibidem, ergo.

Vndecima ratio.Cometa anni 844.tranſiuit per cœlum ſolis,& Martis,in epicyclo d fig.pag.36. allatæ, ergo cœlum ſolis eſt liquidum aut datur penetratio corporum.

Duodecima. Cometa anni 1577.tranſiuit per cœlum ſolis & Martis in Epicyclo e eiuſdem figuræ geometricè ſecundum propoſitionem delineatæ, ergo cœlum aut eſt liquidum aut datur penetratio corporum.

Decima tertia. Cometa anni 1577.tranſiuit per cœlum ſolis, & Martis in epicyclo m. ergo cœlum vel eſt liquidum aut datur penetratio corporum.

Decima quarta. Cometa anni 1585.tranſiuit per cœlum ſolis & Martis,in epicyclo n vt apparet ex fig. pag.36. ergo.

Decima quinta. Cometa anni 1618.tranſiuit per cœlum ſolis & Martis, in epicyclo o. in fig. pag.36. Ergo cœlum vel eſt liquidum,vel datur penetratio corporum.

Decina ſexta. Stellæ ſolares ſuper diuerſis mouentur polis, & epicyclis variè inclinatis, atque ſeſe inuicem ſecantibus circa ſolem, vt videre eſt à pag.39.vſque ad 52.ergo ſignum eſt hoc non in ſolido,ſed liquido cœlo contingere poſſe. Certè quot ſunt ſtellæ ſolares,quarum viæ ad ſe inuicem inclinatæ ſe ſecant, in eadem à ſole diſtantia, tot ſunt argumenta cœlum liquidum probantia, quod vlterius probare labore ſuperſedeo, reliquens alteri, vt ſuperius mentionem feci.

Hæc ſunt argumenta Aſtronomica ſedecim, quæ pleraque demonſtratiuè illum, qui obſeruationibus tot Aſtronomorum accuratiſſimorum fidem non denegat,conuincere poſſunt. Sunt vero præter has multæ rationes aliæ, quibus Aſtronomi cœlum liquidum eſſe conuincuntur;quæ quia cœlum ſolis non contingunt, ſed alios Lunæ,Iouis,Saturni, ideo eas hic apponere non voluimus, noſtros limites egredi nolentes, qui de cœlo ſolis diſputationem conſcribere inſtituimus. Nunc ad rationes probabiles phyſicas veniamus.

Proba-

Probatur 7. rationibus physicis, & moralibus.

RAtio prima. Si dantur orbes solidi, tum quælibet stella duplici mouetur motu, vno à primo mobili motu per accidens in occasum, altero per se in ortum, consequens est absurdum, quia vnum idemque corpus vno tantum simplici mouetur motu, aut enim alter erit naturalis, alter violentus, aut vterque naturalis aut vterque violentus, sed hæc omnia videntur absurda, & ipse Aristoteles l. 2. de cœlo c. 3. inquit, omnem motum cœli esse à natura, nullumque violentum, præterquam quod nullum violentum sit diuturnum.

Ratio secunda. Id quod deprehenditur non esse Scripturæ sacræ, nec SS. PP. nec rationi contrarium, id rationabiliter iudicatur probabile, sed hæc sententia deprehenditur nec S. Scripturæ, nec SS. PP. nec rationi contraria, ergo rationabiliter creditur esse probabilis.

Ratio tertia. Incredibile est summum cœlorum fabricatorem Deum ob vnius stellæ vel cometæ circumgyrationem etiam breuem, immensum, ac vastum fabricatum esse orbem. Sume enim solem stellarũ maximum, cum eius diameter tantum sit 32. summum minutorum, totusque excentricus, cuius esse pars sol in cœlo solido deberet, talia minuta 21600 contineat in ambitu, & in crassitie diametrum solarem bis minimum, vt supra dictum, quis credat Deum pro sole vncio, tam vastum creasse corpus, quod multis millenis partibus ipsomet sole maius esset, nunquid multò credibilius, Dei sapientiæ conuenientius, soli motum indidisse, quem ad amussim per limpidissimum æthera indeficienti exequeretur cursu? ad quid insuper duo excentri excentrici, aut epicyclus, & excentrici secundum quid superadditi, ad vnum solare corpus tantillum respectu tam vastorum corporum deuehendum necessarij sunt?

Ratio quarta. Entia non sunt multiplicanda sine necessitate, sed nulla hic vrget necessitas multiplicãdi entia, nimirum orbes, imò si cœlum ponatur liquidũ tolluntur epicycli magni & parui. Excẽtrici simpliciter, & secundum quid, ęquantes & deferentes, Excentri Excentricorũ, concentrici, Excentrepicycli, concentrepicycli, homocẽtrepicycli, &c. qui omnes in cœlo solido ponendi sunt, pro vnica solum deferenda stellula

minima, tanta & tam ingentia corpora? pro vnico E. C. Mercurio deferentes augem æquantis, duo; deferentes augem excentrici duo, Excentricus vnus, & epicyclus, quæ omnia videntur incredibilia summum architectum Deum fecisse, pro motu vnius solius stellulæ minutissimæ.

Ratio quinta. Si cœlum solis esset solidum, tum raperetur motu diurno ab occasu in ortum raptu primi mobilis; consequens est falsum; quomodo enim tantæ velocitati motus resistere contranitentes in ortum vel aliorsum tot excentrici, tot epicycli, tot æquantes diuersis acti motibus possent. Quippe tanta velocitas primi mobilis est, vt solē secum rapere debeat in vnico ictu oculi per tantum spatium, quantum hinc est Brisacum, quod quatuor vix horis à cursore benè expedito pedibus percurritur, si igitur tanta velocitas solaris cursus est, impressi à primo mobili, vt is infixus excentrico, tantillo spatio, quo oculum aperio, iterumque claudo iam tria vel quatuor percurrerit milliaria germanica, quod humano intellectui vix est imaginabile, quis credat excentricum simpliciter, reliquosque orbes contra reniti, suumque in contrariam partem constanter cursum absoluere, & tantæ violentiæ absque impedimento itineris proprij resistere posse: si aqua vasi benè magno imposita, & in orbem celeriùs deorsum circumacta motum suum naturalem exercere non potest, dum ne gutta quidem effluit, à celeriore motu, quo violenter in gyrum vertitur impedita.

Ratio sexta. Non immeritò S. Moses amanuensis Dei fidelissimus ac sincerissimus negligentiæ alicuius videretur accusari posse, qui tot orbes necessarios altissimo inuoluisset silentio, qui herbarū, piscium, volatilium, aëris, aquæ, terræ, quæ omnia simul iuncta in comparatione cœli punctum sunt, aut si quid minus puncto, mentionem fecisset, & tantorum orbium, tot multiplicium nullam mentionem, si Deus eos creasset, sed tantum stellarum attulisset.

Ratio septima. Si cœli essent solidi, & ita sibi inuicem arctè commissi, tum tandem fieret aliqua attritio (præsertim in eorum sententia qui cœlos ponunt corruptibiles, quod docuerunt omnes Philosophi ex communi sententia, excepto Aristotele & plurimi SS. PP. teste Adamo Tannero in dissert. de cœlis quęst. 5. & non pauci recentiores) sed consequens est absurdum, ergo. Dices, si cœlum sit liquidum, multò magis atteri, & præsertim sonū ingentem à tantis corporibus stellarum tanta

veloci-

velocitate transeuntium edi debere, vt Aristoteles argumentatus est, & sibi obijcit Christ. Rothmannus fol. 121. in epistolarum tomo Tych. sed responsio facilis est, quia sonus hic qui in aëre nostro elementari crasso editur, semper aliquid impuri, vel aquei vel terrei in se continet, ratione cuius penetrationem subitam non admittat, & quo crassior, & impurior res existit liquida, in qua fit sonus, eò maior editur strepitus, si scindatur; quo vero purior & tenuior, eò minor, hinc cum lapidem aquæ inijcio, magnus excitatur sonus, cum per aërem violento motu impello vix modicus percipitur sibilus. cum ergo tantum sit decrementum soni ab aqua ad aërem impurum, vt ibi clarè, hic vix exaudiatur, sequitur in eo corpore, quod in̄umeris ferè partibus subtilius, tenuius, purius est, quale ponitur ab Astronomis esse cœlum, simpliciter nullum fieri sonum, eò quòd ob maximam raritatem confestim stellis transcurrentibus cedat. Et si nos vehementissimos ventos nubes in sublimi, & impuro aëre impellentes non exaudimus, quomodo stellarum cursum per limpidissimum purissimum, atque rarissimum æthera exaudiremus? tormentorum ingentes bombi ad rem nihil faciunt. ille enim qui editur bombus non à globo secante aërem, sed à puluere pyrio excitatur, vnde eo maior editur, quo puluis melior; globus peruolans aerem non nisi modicum sibilum edit.

Hæ sunt rationes, quæ occurrerunt ab Astronomis moueri posse, & cœlum solis labefactare, de quo agere incepimus; quas non ex nostra, sed Astronomorum mente propositas esse volumus, vt initio dixeramus. ad singula respondere neque vacat, neque pretium operæ est, cum passim responsiones afferri solitæ in Philosophorum eruditis videri commentarijs possint: nos enim hic Astronomicam proponere disputationem voluimus, adeoque quid ex Astronomicis sequatur fundamentis, deducere debuimus. ad SS. PP. atque Scripturam sacram quod attinet, dicimus ex eis certi nihil probari posse, eò quòd tametsi eorum aliqui videantur hanc sententiam clarè asserere, tamen in contrarium etiam alios ex ijs textus citari, & explicari posse, vt P. Adamus Tannerus Societatis nostræ in dissertationibus de cœlis, præstitit, ad quem proinde remittimus. Rationes astronomicæ tametsi accuratè easdem perpendentem omnino videantur conuincere, fieri tamen potest, vt tametsi intellectus noster humanus rationabile, sibique satisfaciens effugium non reperiat, quo rationes hasce soluere, seseque ab omni liberare dubio

queat: in ipsis tamen naturæ reconditis velut multa adhuc mysteria lateat, & aliquando forsitan reperiri possit, quomodo stantibus hisce motibus cœlum consistat solidum, tametsi hucusque nemo repererit. Qui putant se euadere, cum è cœlo proprietatem quantitatis tollunt, idque ponunt solidum, & durum, & tamen penetrabile, falluntur omnino; ad quid enim cœli plures, nisi vt superior inferiorem moueat? at quomodo mouebit, si cœlum alterum penetrabile est? Rationes physicas non aliter quam probabiles iudicamus, adeoque solutione non indigentes.

Superest vt declarem vltimo, quomodo ergo Astronomi motus varios considerent, motum trepidationis, librationis, in ortum, in occasum, retrogradationis, velocitatis, &c. explicent, si stella vnico tantum mouetur motu? Dicimus itaque certum esse duos ab omnibus Astronomis obseruari motus, vnum ab ortu in occasum velocissimum 24. horarum spatio, alterum ab occasu in ortum priori contrarium, atque tardissimum; primus in occasum realis & verus est, quo secundum omnes Astronomos mouentur stellæ; alter in ortum putatitius, qui videtur esse contrarius, cum tantum sit prior motus aliter consideratus; qui sic concipiendus est exemplo sumto in sole. sit sol hodie die dominico hora duodecima meridiei in arietis initio atque in gradu 360 siue initio primi gradus excentrici sui, is diurna reuolutione sua, horis nimirũ 24. qua motu sibi innato & proprio mouetur in occasum, non integrũ percurrit circulum, nec redit ad illud punctum vnde exiuit, sed tantum relinquit spatium cras percurrendũ, quantum alioqui attribuitur ab Astronomis motui diurno excentrici solis; quem ponamus iam maioris claritatis ergo, vnius gradus esse, negligendo minuta, quibus vno gradu minor est: cras ergo hora 12. post horas videlicet 24. quæ cõstituunt reuolutionem diurnam integram, sol decurrens in occasum motu vnico sibi proprio, non absoluit integros 360. sui excentrici gradus, sed præcisè gradum 359. attingit, sequenti igitur die lunæ ab hora 12. meridiei vsque ad 12. meridiei diei Martis sol à 359. gradu egrediens, iterum non integrum percurrit circulum, sed tantum relinquit subsequenti die percurrendum, quantus est diurnus eius motus putatitius ab Astronomis obseruatus: perueniet ergo hora 12. Martis ad 358. gradum excentrici sui præcisè, & ita loquendo de omnibus diebus reliquis, vsque dum sol hanc putatitiam reuolutionem annuam integrè absoluerit: fieri enim non potest vt vterque motus contrarius eidem astro insit. Itaque non solum

soli

ſoli, ſed omnibus planetis reliquis, vnicus attribuitur ab Aſtronomis motus, quo ab ortu voluitur in occaſum. Alter fictitius in ortum, ideo tantum fingitur, vt hypotheſis conſtitui, numeri, & doctrina Aſtronomica applicari, eiuſque motus intelligi poſſit.

Quod de motu in ortum putatitio dictum, idipſum etiam de motu trepidationis, librationis intelligi debet, dum vno nimirum eodemque curſu paullulum in ſeptentrionem, & auſtrum lege conſtantiſſima non eandem præciſè indiuiſibilem obſeruans ſemitam aſtrum declinat, & in ſpirali linea gyrat: & hac ratione diuerſi ſecundum Aſtronomos intelligi motus debent, partim reales, & veri, partim putatitij atque imaginarij.

Theorema VI.

PORTENTA SOLIS.

Statio.

SOl Græcis ἥλιος, ἀπὸ τοῦ ἀεὶ ἑλεῖν à perpetua reuolutione dictus eſt, eò quòd indeficiente curſu circinatione continua per ampla cœli ſpatia decurrat: moueri tamen quæſtio poteſt, vtrum naturaliter quandoque contingat, ſolem ſtare? Primo enim Aſtronomi duo ponunt ſingulis annis contingere ſolſtitia, brumale, & æſtiuale, ſol igitur bis naturaliter ſtat in anno. Secundo Copernicus Aſtronomus peritiſſimus ſolem in centro mundi fixit immobilem, & terram loco ſolis mouit, vt ſupra dictum pag. 30. Sol igitur perpetuo ſtat naturaliter. 3. Planetæ ſunt ſtationarij quandoque, ſol eſt planeta, ergo eſt ſtationarius quandoque. ſed argumenta hæc nil concludunt. non primum, quia ideo ſolſtitia appellantur duo, non quod re vera tum ſol ſtet, & à ſuo quem habet in orientem (loquor enim vt communiter ſolet intelligi) deſiſtat motu proprio, ſed quod cum ad tropicos ♋ & ♑ peruenit, conuerſionis differentia diebus aliquot inſenſibilis ſit ob Eclipticæ obliquitatem, cuius ſolſtitiale punctum, maximè in boream vel auſtrum deflectens vbi decurrerit, iterum reuerti incipit, nec vlterius ad ſeptentriones vel in auſtrum tendere pergit. non ſecundum, quia tametſi Copernicus Aſtronomus omnino nobiliſſimus ſit, malè tamen & contra Scripturam ſacram terræ motum attribuit, & ſolem ſtare fecit, Eccleſiaſt. enim c. 1.

dicitur, *terra in æternum stat, oritur sol & occidit, & ad locum suum reuertitur, ibiq; renascens gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem*, Psal. 103. *qui fundasti terram super stabilitatem suam: non inclinabitur in sæculum sæculi, &c.* vt proinde sententia hæc grauiore censura à congregatione Cardinalium sub Paulo V. Pont. anno 1616. non immeritò notata sit: stantibus interim inconcussis Copernici obseruationibus in distantijs stellarum assignandis, &c. siue enim sol circa mundi decurrat centrum terram, siue terra circa mundi centrum solem gyret eodem constituta loco, quo sol deberet statui, idem in distantijs, & motibus Planetarum reliquorum sequitur: cum æquè longum iter sit Athenis Thebas, quam Thebis Athenas: non tertium, quia sol stationarius vt planetæ reliqui nunquam dicitur: adeoque vniuersaliter neganda maior. præterquam quod reliqui dicuntur stationarij, non quod stent, sed apparenter tantum motu contrario putatitio in epicyclo ferri videantur, ratione cuius tardius moueri eo tempore putantur.

Quoties Sol stare visus sit.

Septies Sol stare visus est in cœlo immotus. *Primo* legimus 1. Paralip. c. 4. vers. 22. *Et qui stare fecit solem, viriq; mendacij, &c.* quod contigit anno Mundi 2300. in tertia ætate. *Secundo*, iussu Iosue, cum is solem stare fecit, donec vlcisceretur se de inimicis suis, Iosue cap. 10. vers. 13. quod contigit anno Mundi 2984. in ætate quarta. *Tertio*, iussu B. Mutij Eremitæ sanctissimi, vt posset ægrotum fratrem inuisere ante noctem. *Quarto*, in æra 972. decimo tertio Kal. Aug. sol stetit ob infamem Maurorum tyrannidem ab hora 2. vsque ad tertiam feriæ quartæ, idibus Octobr. qua affligebant Christianos, à quibus annis singulis tributi nomine 60. virgines, & inter illas 30. nobiles exigebant, vt eis abuterentur. *Quinto*, pugnante Ximenio Archiepiscopo cum alijs religiosis ad Oranum sol etiam in eodem moratus esse loco in eius vita refertur. *Sexto*, Turpinus in Caroli Magni vita cap. 28. idipsum contigisse his verbis asserit. ilico eo post illos currente cum sua tota militia sol stetit immobilis, & prolongata est dies illa spatio quasi trium dierum. *Septimo*, Sigonius lib. 9. videtur indicare S. Ambrosium stitisse solem, dum Arbogastem comitem loquentem introducit. singulę hæ stationes seorsim melius explicandæ sunt.

Statio

Statio solis prima.

Anno ab orbe condito 2300. stetisse solem aliquamdiu immobilem, non omnium authorum sententia est, negantibus alijs, alijs affirmantibus. Tametsi enim vulgata S. Scripturæ editio latina quendam anonymum nominet, qui stare solem fecerit, quasi hoc ipso satis facto notum omnibus, negant tamen alij vllam huiusce facti mentionem fieri tam in græco, quam hebræo textu, sed eo tantum loco quoddam afferri nomen proprium *Iokim*, quod noster interpres vulgatæ editionis transtulisset, *qui stare fecit*; & alij dein primò claritatis ergo adiecerint *solem*, ex alijs docti Rabbinis, qui margini *solem* apposuerint. ita Serrarius cap. 10. Iosue q. 25. Rectiùs tamen Augustinus Torniellus annal. sacr. tom. 1. fol. 352. ad ann. 2300. atque Sebast. Barradius lib. 5. in Euang. cap. 8. propter vulgatæ editionis authoritatem existimant omnino concedendum esse, vnum ex filijs Iudæ, qui 1. Paralip. c. 4. indicetur, solem fecisse stare, quem malè alij putant fuisse Iosue, cum hic ex tribu Ephraim, non ex Iuda originem duxerit. Quis autem fuerit is incertum est. S. Hier. in traditionibus Hebraicis 1. Paralip. c. 4. & causam stationis solis aperit, & eum, qui solem stare fecerit, ex traditione Elimelech fuisse ait, in hæc verba: *Tradunt enim Hebræi hunc fuisse Elimelech virum Noëmi, patrem Mahelon, & Chelion, in cuius tempore sol steterit propter præuaricatores legis, vt tanto miraculo viso conuerterentur ad dominum Deum suum. Quod quia facere contempserunt, idcirco fames inualuit, vt ille qui in tribu sua prior videbatur, famis inopia, cum vxore & filijs non solum patria pelleretur, sed etiam in eadem peregrinatione cum filijs moreretur.* Sed Elimelech non fuisse ex eo Abulensis super 1. Paralip. c. 4. q. 19. ostendit, quod is qui stare fecit solem ex prosapia Selæ, Elimelech autem ex familia Phares fuerit. Itaque quis fuerit incognitum est. Quæritur autem 1. quæ causa tanti miraculi extiterit. Resp. propter præuaricatores legis id accidisse, vt tanto miraculo viso conuerterentur ad dominum Deum suum, vt supra dictum.

Quæritur 2. quamdiu steterit? Resp. id non constare, quia tamen ad permouendos præuaricatorum animos sol stare iussus est, satis fuerit miraculi tres quatuorve horas constitisse, ita Serrar. in Iosue. c. 10. q. 25.

Quæritur 3. Vtrum vna cum sole omnia reliqua constiterint astra. Resp. vix esse probabile, cum hoc miraculum solis hisce præuaricatoribus terrendis adductum fuerit, toti mundo debuisse innotescere, innotuisset autem vndique si omnia stetissent astra simul, non solum in he-

in hemisphærio superiore, sed & in inferiore antipodibus. sed de hoc infra.

Statio solis secunda.

Quæstio 1. Vtrum Iosue solem verè stiterit. Quæritur 1. Vtrum sol ad imperium Iosue verè steterit? Negant Rabbini quidam Rambam, & Ralbag. citati à Serrario in cap. 10. Iosue q. 23. solem verè stetisse, sed diem solum diuturniorem, perfectam, qualis solstitialis esse solet, effectam fuisse. Sed contrarium manifestè Scriptura indicat Ios. vers. 12. *Sol contra Gabaon ne mouearis, & luna contra vallem Aialon.* Et subijcitur vers. 13. *Steteruntq́, sol & luna.* Et rursum: *Stetit itaq́, sol in medio cœli & non festinauit occumbere.* Asseruntque latini & græci interpretes omnes, teste Serrar. & S. Aug. l. 21. de ciu. Dei, c. 8. vt figmentis Rabbinorum alijs etiam hoc ascribi possit, dicere, vel solem occidisse, eiusque loco aliam vicariam lucem confestim ortam esse, atque diem in illo hemisphærio produxisse; vel solem tardius motum, tardius occidisse, non enim hoc est minus insolens quam alterum.

Quæstio 2. Quæ causa solem stiterit. Quæritur 2. Quæ causa efficiens solem stare fecerit? Resp. vel Deum soli subtraxisse influxum, si quidem mouentur astra per se, vel angelo solem mouenti suum non præbuisse concursum, vel ipsummet angelum (quem S. Thom. l. 3. c. gent. c. 80. & opusc. 10. art. 17. ex secundo ordine hierarchiæ secundæ, nimirum ex virtutibus, vt & reliquos mouentes astra, fuisse asserit) sola nolitione mouendi stitisse, si quidem eorum facultas mouendi ab intellectu, ac voluntate eorum non differt; vel quod probabilius, suæ facultati motrici voluntatem angelicam imperasse, ne quem astris motum imprimeret, ad imperium & nutum Dei, quem per internam illuminationem eo momento cognouit, quo Iosue solem stare iussit; *obediente domino voci hominis*, vt Scriptura loquitur: probabilius enim facultas eorum motiua à voluntate & intellectu distinguitur, cum de facto angeli non sint vbique, & tamen intellectu possint diuersa loca apprehendere, & vt sint in illis, voluntate appetere, vt rectè Molina, Henricus, Aureolus, Maior, Caietanus, & Conimbricenses affirmant.

Quæstio 3. Vbi sol steterit. Quæritur 3. Vbinam sol steterit? duplex hæc quæstio est, in quonam loco terræ steterit, & in qua cœli plaga. primum ex S. Scripturæ textu intelligi potest, dum inquit Iosue, *sol contra Gabaon ne mouearis, & luna contra vallem Aialon*, quod textus hebraicus ita reddit, sol in Gabaon quie-

quiesce, quos textus interpretes vt concilient, inquiunt, græcum κατὰ & latinum *contra* idem esse quod *in*, vt sensus sit. O sol, qui in Gabaon stas, ne mouearis. ita Abulensis q.15. & 16. Arias. Serrar. visus est itaque sol imminere ciuitati Gabaon, quæ olim metropolis, & vrbs regia Heuæorum erat, postea attributa filijs Aaron Leuitis, vt inquit Adrichomius in theatro terræ sanctæ, fol. 21. Luna autem impendebat Aialon valli, siue vico valli adsito. ille locus distabat Hierosolyma 40. stadijs, vt Iosephus & Ortelius in thes. geograph. vel 50. vt Adrichomius asserunt; borealior quam ipsa Hierosolyma, & in Silo monte situs. Aialon autem australior, & orientalior, quam Gabaon, inter Hierosolymam & Emauntem iacens. Secundum itidem ex S. Scripturæ textu cognosci, & explicari potest, quæ ait, *stetit itaq; in medio cæli, & non festinauit occumbere.* Vnde Thalmudici quidam Rabbini inquiunt, constitisse solem in ipsa occasus linea, eò quòd textus asserat, *& non festinauit occumbere.* Sed huic explicationi præcedentia contradicunt verba, *stetit itaq; sol in medio cæli.* Quoniam igitur vtrumque Scriptura coniungit, indicat cursum solis inhibitum ipso meridiano tempore, vel strictè vel latè meridiem interpretando, prout id quod procul non distat à meridie, in ipso stare meridie iudicamus; vt ita lunam à sinistris, & solem habens à dextris paullum post terga, ipse Iosue persequeretur hostem occasum versus fugientem. Tametsi verò sol vbicunque tandem, & in quacunque cœli parte consistat, semper respectu certi cuiusdam terræ loci aliquem meridianum occupet, adeoque in medio versetur cœli, hoc tamen cœli medium non respectu totius terræ, sed respectu Gabaonitici soli Scriptura indicare voluit. stetit itaque sol in medio cœli, hoc est non procul à meridiano paullulum adhuc orienti quam occidenti propinquior: cum Scriptura dicat, non festinasse solem in medio cœli stantem occumbere: nondum ergo debuit cœli medium attigisse, vt eò posset festinare, nisi impediretur. clarum enim est tum iam occumbere, hoc est pronum ferri solem & terræ fieri propiorem, quamprimum est meridianum transgressus circulum, in quo quasi dubius in quam feratur partem suos suspendit lucentes equos, vt Poeta inquit: *Sol operum medius summo librabat olympo lucentes ceu stares equos*, &, *nox frangens radios humili fit pronus olympo Phœbus, & Oceani penetrabile littus anhelis appromittit equis.* Statius l. 4. Theb.

Quæritur 4. Quo mense, die, hora hoc contigerit. Resp. id liquidò non constare, de hoc enim miraculo altissimum apud omnes scriptores vete- *Quæstio 4. Quo mense steterit.*

veteres est silentium; vt proinde quas Scriptura non attingit circumstantias, pleræque lateant, aut incertæ sint, multum inter se authoribus dissidentibus. Quidam enim asserunt contigisse mense Tamuz, hoc est mense quarto anni ab æquinoctij verni lunatione inchoati, qui nostro Iunio partim, partim Iulio respondet solemque in ipso die solstitiali, qui nobis in Iulium incidit, constitisse. ita Arias, Lyranus, Genebrardus, & communis hebræorum assertio est, teste Serrar. c. 10. in Ios. q. 22. Alij vero vt & ipse, in mensem secundum qui Siuan dicitur referunt, diemque

Quo die? eiusdem mensis tertium, in cuius fine certum est, quod esse non potuerit, eò quòd tum totum penè lumen amittit, quod tempore huius miraculi liberalius à sole accepit, & saltem non multo minorem, quam mediam suæ illustrationis partem Gabaonitis obuertit. Luna enim solem subsequens, semper ad plenilunium tendit; quamuis plena vt suspicatur non nemo, esse non potuerit, vtpote cum ipsa vna cum sole supra horizontem exstiterit, & sol quidem in meridie, ita vt vix quadrante ab eodem abesse quiuerit: cum tamen in plenilunio opposita esse debeat. Ratio cur hoc mense & die constiterit, ex discursu non omni carente probabilitate deducitur, qui institutus est ex consideratis exercitus actionibus in Scriptura descriptis post inflammatam Iericho die 29. mensis primi peractis, quæ quia maiore minoréve transigi festinatione potuerunt, vt obsidio Gabaonitica, iter ad Garizim, & Hebal, reditus in Galgal, &c. idcirco ipsa solis statio in alium diem atque mensem incide-

Quâ horâ? re poterat. Qua tamen hora diei miraculum euenerit, clariùs aliquanto è Scriptura deducitur, vt ex dictis patet. hora nimirum quinta antiqua Iudaica elapsa, & sexta imminente, siue imminente hora astronomica duodecima, vtpote cum sol steterit in medio cœli, vt Sedulius l. 1. canit: *Sol stetit in Gabaon, medijq; cacumine cœli fixit anhelantem dilato vespere lucem, insolitus frenare diem: nec luna cucurrit ordine pigra suo, donec populantibus armis feruidus ingentem gladius consumeret hostem, coniurante polo.* Et forsitan ideo meridianum stitit solem, ne pugnans contra hostes in occidentem fugientes, aduersum haberet, sed à tergo, vel etiam quod ad tantam hostium cędendam multitudinem dimidius non sufficeret dies, sed longiore tempore opus esset.

Quæstio 5. Quot horis sol steterit? Quæritur 5. Quamdiu sol tempore Iosue steterit? Resp. ab authoribus sentiri variè. alij enim nullo prorsus momento quieuisse asserunt, quos superius reiecimus. alij duabus horis; alij tribus; alij duodecim; alij

vigin-

viginti quatuor: alij triginta ſex; alij quadraginta duabus; alij denique quinquaginta quatuor. Sed ex omnibus his duæ videntur probabiles: quarum vna horas 12. altera 24. ſtationi ſolis attribuit, & prior ex his poſteriore probabilior: ſic enim ſatis apertè Scriptura indicat c. 10. Ioſue verſ. 13. *Sol non feſtinauit occumbere ſpatio vnius diei*, fuit autem dies horarum 12. æqualium, Ioan. 11. *nonne duodecim ſunt horæ diei?* & S. Dionyſius Areopagita inquit ad Polycarpum. Vnum diem ſtant ſol & luna, Eccleſ. item c. 46. verſ. 5. vna dies facta eſt quaſi duo. idipſum ſentiunt S. Ephrem, Tertullianus, Hieronymus, &c. & eſt communis. Tota igitur dies illa horarum fuiſſet triginta ſex. Poſterior tamen, quæ viginti quatuor horas pro ſtatione numerat non improbabilis eſt, ſi dies in Scriptura expreſſus non pro luce tantum, quæ horarum eſt duodecim, ſed pro nychthemero, hoc eſt, ſpatio diei, noctiſque 24. horas longo accipiatur; quemadmodum accipi debere videtur, eo quod textus, tempus id non lucem, ſed diem abſolutè hoc eſt perfectum appellet, qui horarum eſt viginti quatuor.

Quæritur 6. Vtrum longior dies ante vel poſt nunquam fuerit? Reſp. affirmatiuè, ita textu S. Scripturæ clarè teſtante, verſ. 14. *non fuit antea, nec poſtea tam longa dies obediente domino voci hominis, &c.* Quæ reſponſio non eſt accipienda abſolutè, quaſi in toto terrarum orbe nulla vnquam tam longa eueniret dies, quam hæc fuerit, hoc enim falſum eſt, ſed quod in nullo terrarum tractu, ſimiliter iuxta ſphæræ poſitum ſicut Iudæa ſito, tam aucta ſit dies, ſiue mora ſolis ſupra horizontem, quam Ioſue tempore. Aliàs enim propter Eclipticæ obliquitatem, in qua decurrit ſol, contingere ſolet ſumma in diuerſis ſphæris dierum diuerſitas, ita vt ij qui rectam inhabitant, & æquinoctiali ſubiacent, dies totius anni inter ſe æquales habeant, noctesque longitudine ſimiles, atque tam dies quam noctes 12. horas etiam aſtronomicas nunquam excedentes: qui vero parallelam incolunt, poloſque mundi pro Zenith, ſiue vertice capitis habent, anno integro non plures, quam vnicum diem naturalem numerent, vocando diem naturalem, quæ ex vna ſolis ſupra horizontem, & vna infra horizontem mora, luce nimirum ac nocte componitur: his enim polo ſubiectis boreali tum ſol oriri incipit cum Arietem ingreditur, & tum primum iterum occidere, cum interuallo anni dimidij peruagatus ſigna borealia ♈. ♉. ♊. ♋. ♌. ♍. deuoluitur vſque in ♎. quam dum attigit, iterum ſeſe ſub horizontem recondit, nec *Quæſtio 6.*

prius se conspectui reddit, quam iterum anni dimidij interuallo ♈ assecutus fuerit: qui denique sphæræ obliquæ habitatores sunt, quo magis ab æquatore recedunt; eò maiorem diei noctisque inæqualitatem sentiunt; semperque longiores quam primi numerant dies. Hinc nos, qui Germaniam incolimus, quoniam magis ab æquatore, quam Iudæa recedimus, longiores etiam dies numeramus; & in his quidem partibus maximam solstitialem, horarum astronomicarum, siue æquinoctialium sedecim; cum Iudæa eandem tantum habeat horarum æquinoctialium 14. ex quibus tamen simul sumtis Hebræi duodecim faciunt iudaicas antiquas, quæ horis eiusdem diei quidem sint æquales, horis tamen alterius diei inæquales. Hinc sequitur illos populos qui longiùs ab æquatore quam nos recedunt, polumque magis eleuatum nanciscuntur, longiores quoque numerare dies. nam qui altitudinem poli graduum habent 66. 30. min. quam nos numeramus 48. illi iam sole cancrum obtinente 24. horarum spatio solem continuo aspiciunt, tantumque diem obtinent; qui eleuationem poli 67. grad. in solstitio iam 528. horis præsentia fruuntur solis, adeoque diem, viginti duabus nostris diebus simul sumtis æqualem sortiuntur, vt in Finlandia, Russia, Suecia, Bodia, &c. videre est, qui proinde procul omni dubio longiori fruuntur die, quam ipsa Iudæa tempore Iosue; quare S. Scripturam non absolutè pronunciare eam diem longissimam, sed tantum respectu certorum climatum vna cum Iudæa conuenientium intelligendum est. Nisi fortè dicere velimus, nec antea nec post tam longam extitisse diem, quæ tantum incrementum extraordinarium horarum nimirum 12. sumserit; sic enim nulli alteri in quocunque terrarum loco diei ea explicatio conueniet, tametsi cursu ordinario multo etiam hac ipsa longior sit. Vtrum vero in reliquis stationibus superius enarratis, sol maiorem fortè moram non fecerit, in singulis seorsim explicabitur; de prima iam supra negatum est.

Quæstio 7. Vtrum solus sol steterit.

Quæritur 7. Vtrum vna cum sole omnia reliqua astra steterint. Resp. omnino esse probabile, quia de luna ex S. Scriptura manifestum est: quam tamen Iosue stare tametsi vna cum sole tantum iusserit, nihilominus etiam de reliquis est intelligendum astris, alioqui etenim tota harmonia pulcherrima, & ordo motuum fuisset perturbatus, maiori, quam hoc miraculo restituendus, vt infra fusius dicemus.

Quæstio 8.

Quæritur 8. Vtrum in toto terrarum orbe hoc miraculum animad-

uerſum ſit. Reſp. affirmatiuè. fieri enim non poterat vt ſol diutius in ſuperiore hemiſphærio moratus, non etiam ab inferiore vltra tempus præſtitutum deſideraretur: præterquam quod ſtantibus cœlis, & aſtris reliquis, antipodes quietem ſtellarum omnium aduertere procul omni dubio debuerint: quod eo eſt mirabilius, *Deum obedientem voci vnius hominis* toti miraculum orbi oſtendiſſe, cœlorumque virtutes commouiſſe, quod etiam de ſuperiore ſtatione prima, probabilius, quam alterum aſſerimus. Tantum vero hoc Ioſue miraculum extitit, vt Ægyptiacas plagas, diuiſionem maris rubri, mannæ cibum, omniaque alia à Moſe in aëre, aqua, terra, edita miracula multis partibus ſuperarit, & cœlis ipſis, aſtriſque omnibus maximè imperioſè dominatus fuerit. *Vtrum in toto orbe ſtare viſus ſit?*

Statio ſolis tertia, & quinta.

Quæritur 1. Vtrum Ximenius Archiepiſcopus, & Mutius Abbas ſolem verè ſtiterint? Reſp. vix videri credibile pugnante Ximenio Archiepiſcopo, vt in eius refertur vita, & Mutio Abbate ad ægrotum fratrem iter faciente, vt in vitis Patrum l. 1. c. 16. legitur verè conſtitiſſe ſolem, ſed probabilius ſolum lumen ſolis conſeruatum eſſe, ipſo interim ſole curſum ordinarium peragente. quia ſi verè conſtitiſſet, tum tantum miraculum ſine dubio in alijs etiam remotis terræ partibus innotuiſſet, & etiam ſolſtitium animaduerſum fuiſſet atque perſcriptum: atqui hoc nuſpiam legitur. *Quæſtio 1.*

Quæritur 2. Vtrum non naturaliter poſſit contingere, vt ſol aliquanto temporis ſpatio immotus conſiſtat? Reſp. affirmatiuè. imò hoc contingit frequenter ſole oriente, vel occidente, ob refractionum copiam, quæ ſolem iam infra horizontem à parte rei deliteſcentem, vltra debitum attollunt, & adhuc oculis ingerunt. ita Illuſtriſſ. Landgrauius Haſſiæ Wilhelmus Venerem obſeruauit occidentem, vt inquit, *quam diligentiſsimè, ad horæ penè quadrantem, ſtationariam apparentem, adeò vt eo tempore raptu primi mobilis* (intellige putatitio, ipſe enim ſic intelligentius exprimit, cum cæteroqui ſtellis non niſi vnicum motum attribuerit) *nihil moueretur, atq; adhuc appareret eleuata duobus, & amplius gradibus ſupra horizontem, cum totidem reuera eſſet ſub horizonte, deinde autem quaſi ad momentum euanuit, quæ omnia nobis videbantur miraculoſa, niſi Vitellio in ſuis Opticis horum rationem præbuiſſet.* Ita in epiſt. ad Tychonem, quæ reperitur in tom. epiſt. Tych. fol. 14. apparet ergo naturaliter ob ſolas re- *Quæſtio 2. Vtrum ſol non poſsit naturaliter conſiſtere.*

fractiones per integrum quadrantem Venerem constitisse stationariam: quod ipsum etiam soli contingere potest, quamuis hic vapores refringentes citiùs dissipet atque penetret. Ex quo iterum probabilior redditur superior nostra responsio, præsertim B. Mutio Abbate iter faciente, non verè stetisse solem, sed apparenter tantum Mutio, & circum vicinæ regioni variè refractum visum esse; quam refractionem adeò Deus potuit augere, vt sol etiam multum infra horizontem depressus sui adhuc imaginem supra horizontem vaporum constipatorum ope B. viro ostenderet: ipse enim solem tum stitit, cum *aliquantulum iam mergi cœpit.* Quamdiu autem illa statio perdurarit incertum est: vnam alterámve durasse horam, historia testatur sequentibus verbis. *Stantes autem, & intuentes moras solis in occasum: mirabantur omnes, quid sibi vellet hoc: quod tot horas in occasum suum non descenderet sol.* Horis multò pluribus constitisse, ipsa vix itineris ratio, & imperium, causaque imperij admittit. Volebat enim splendente adhuc sole ad fratrem ægrotum peruenire, & dum videret iam solem mergi, eum alloquens inquit. *In nomine IESV Christi Domini nostri, sta paulisper in itinere tuo: & exspecta me donec ad vicum perueniam.* Quod de hac statione B. Mutij diximus, idipsum etiam de statione solis, quam Iosephus Anchieta Societatis nostræ in Indijs, effecisse dicitur, dicendum erit, solem nimirum non verè, sed apparenter ijs populis vicinis, quibus miraculum tanti viri proderat, constitisse. Si enim sol verè à cursu cessasset, tum primò & nos in hisce terris totáque Europa notassemus. Secundò Ephemerides Astronomorum omnino perturbatæ fuissent, quæ iam hoc tempore erant constructæ, & si astra reliqua simul non constitissent, nullum Eclipseos futuræ tempus verum, nulla cum sole planetarum Syzigia amplius iuxta Astronomorum prædictiones contigisset. Vel si tota simul harmonia cœlorum omnium conseruata suum inhibuisset cursum, tum saltem totidem horis prædictiones eclipsium euenirent seriùs, quot sol priùs horis constitisset. Quamuis eæ horæ tantum imaginarij temporis extitissent, ac consequenter in Astronomorum Ephemeridibus nihil quidquam turbassent, eò quod hæ horas & dies à solis cursu factos denotent, reliquas vero horas, quibus sol constitit, non adnumerent. Vt proinde hæc responsio priore verior sit.

NB

Vtrum Ephemerides Astronomorum statio solis turbet.

Statio solis quarta.

Hanc ego stationem ex manuscriptis desumpsi, vt adeo historiæ veritas sit penes authorem. Verè constitisse solem, diuturnitas temporis reddit incredibile duobus videlicet mensibus integris, à 13. Cal. Aug. feriæ 6. hora secunda vsque ad Idus Octobris feriæ quartæ horam tertiam, ob solam Maurorum tyrannidem. Quare de sola obscuratione solis intelligenda hæc historia esse videtur, eò quòd serenitate aëris tamdiu destituti solem densa semper tectum caligine quasi infra horizontem delitescere, nec amplius hanc regionem tantis sceleribus inquinatam illustrare velle arbitrati sint, totamque causam in Maurorum nefanda facinora, & fortè meritò coniecerint, ita enim sæpè triste introducunt cœlum, maximè vero poëtæ cum sceleris abominationem exprimere volunt. Sic Seneca in Thyeste fratris Atrei scelus impium per solis turbatum cursum describit. *Quo terrarum, superumq; parens, cuius ad ortus noctis opacæ, decus omne fugit, quo vertis iter? medioq; diem perdis olympo? cur Phœbe tuos rapis aspectus? &c. quid te æthereo pepulit cursu? quæ causa tuos limite certo deiecit equos? nunquid aperto carcere Ditis victi tentant Bella gigantes? nunquid Tityus pectore fesso renouat veteres saucius iras, &c. nescit fessos tingere currus, nec fumantes sudore iubas mergere ponto, &c. O nos dura sorte creatos, seu perdidimus solem miseri, siue expulimus: abeant questus, discede timor: vita est auidus, quisquis non vult mundo secum pereunte mori.*

Statio solis sexta, & septima.

Sextæ stationis, quæ contigit sub Carolo Magno pugnante, author est Turpinus, cuius proinde fidei totam historiam attribuimus, quod sæpius etiam Cardinalis Baronius fecit. Nobis ex eo capite suspecta redditur, quod asserat vnum diem factum esse quasi trium, quæ proinde longior fuisset, illa die, quæ prolongata est per stationem solis à Iosue imperatam, quod S. Scripturæ videtur esse contrarium, quæ asserit cap. 10. Iosue: *non fuit antea, nec postea tam longa dies, &c.* Quod si tamen sol verè saltem aliquanto tempore constitit, pro ratione circumstantiarum eodem modo respondebimus, vt ad priora respondimus.

Statio septima ex Sigonio citata fundamentum nullum habet. nam alia quam sequentia verba non leguntur. *Eugenius tyrannus Italiam inuasurus, germanos nouis sibi fœderibus obligauit per Arbogastem comitem in*

conui-

conuiuio. Arbogastes à Regibus Francis rogatus num Episcopum Mediolanensem Ambrosium nosset? Noui, inquit, atq; ei carus sum; cui illi, in hoc profectò vincis omnes, quod ab illo diligeris viro, qui dicit soli consiste, & consistit. Ex quibus verbis nihil certi exprimitur, Ambrosium stitisse solem: est enim modus loquendi, ęstimationem sancti huius magnam fuisse exprimens.

Vtrum cœlo quiescente, quiescant omnia sublunaria.

Restat adhuc quæstio de statione solis excutienda, vtrum stantib. cœlis omnibus, vt contigisse diximus superiùs tempore Iosue, secuta sit in sublunaribus rerum omnium quies? Et quidem peripateticorum vetus axioma est, cessante cœlorum motu, cessare motus omnes, nullasque mutationes contingere, eò quòd hæc sublunaria ex motu cœlorum dependeant. Sed planè axioma hoc abundè confutatur ex supra tacto Iosue prælio, dum cœlis consistentibus vterque exercitus ingens variarum actionum spectaculum dedit, vbi sequi, fugere, occidi, capi, conglobatim concurrere, eminus, comminus, punctim, cæsim ferire solenne fuit, & in omnibus vitam aduertere, quibus nec dum gladius, aut imber de cœlo lapideus eripuit. Limitandum igitur axioma est.

Dicendumque primò. Quiescentibus astris, quiescere omnia, quorum ea causæ particulares sunt: sic luna ad imperium Iosue consistente, etiam maris æstus reciprocus desijt, teste S. August. siue auctore, quisquis is est, mirabilium S. Scripturæ. cessante vero cœlorum motu necesse non est, vt quiescant ea, quorum cœli causa sunt vniuersalis, cum inter cœlestem influxum, effectumque sublunarium nulla sit connexio essentialis, teste Suar. t.1. met. d.22. s.5.

Dicendum secundò. Etiam quiescentibus cœlis animos hominum tum posse intelligere, discurrere ac ratiocinari, quando phantasmatum motu non indigent: cum vero eorundem commotione opus habent, ferè ad ea, quorum cœli tantum causa vniuersalis sunt, pertinere. ita Serar. c.10. Iosue q.27.

Regressio Solis.

REgressum semel esse solem præter naturæ ordinem modo admirabili testatur Sacra Scriptura, Isa. c. 38. sequentibus verbis. Ecce ego reuerti faciam vmbram linearum, per quas descenderat in horologio Achaz in Sole, retrorsum decem lineis. Et reuersus est Sol decem lineis per gradus quos descenderat. Quia vero Scriptura vmbræ mentionem facit.

Quæritur 1. Vtrum sol verè retrocesserit, an tantum vmbra eius? Vatablus, Burgensis, Arias Montanus apud Cornelium de Lap. in cap. 38. Isa. & Barniellus apud Serrar. in cap. 10 Iosue q. 29. asserunt, vmbram tantum in horologio Achaz non solem regressum fuisse, eò quòd S. Scriptura 4. Reg. 20. de vmbra duntaxat mentionem faciat, dum inquit. *Inuocauit Isaias Propheta Dominum, & reduxit vmbram per lineas quibus iam descenderat in horologio Achaz, retrorsum decem gradibus;* idque fusè probat Sanchez teste Cornelio de Lap. eo quod è lecto suo Ezechias solum vmbram non solem regredientem aspicere potuerit. Potuit autem Deus facilè hoc efficere, vt non sol ipse, sed eius vmbra retrocederet impediendo nimirum solares radios, vt non spargerent lucem in stylum horologij, nisi ab ea parte, ex qua aduersa proijceretur vmbra in lineas ab Isaia designatas, & ita retrocedendo sursum ascenderet: sententia tamen contraria communis SS. PP. atque interpretum est. S. Hier. Cyrill. Procopij, Haymonis, Lyr. Hugonis, Cornelij de Lap. Serrar. Tornielli, Barradij, &c. imò ipsius etiam S. Scripturæ, Eccles. 48. *in diebus ipsius,* scilicet Isaiæ, *retro redijt sol decem lineis per gradus quos descenderat, &c.* & c. 38. Isa. *& reuersus est sol decem lineis, &c.* Nam si solùm vmbra, & non sol redijsset in toto terrarum orbe similiter solares reflecti radij debuissent, vt vmbræ regressionem vbique repræsentarent æqualem, quod videtur improbabile, debebat autem hoc miraculum non tantum in Iudæa, sed etiam in alijs partibus innotescere, eò quòd 1. Paralip. 32. Babylonios venisse ad Ezechiam legamus, de portento quod super terram acciderat, interrogatum, quod aliud certè fuisse non videtur, quam hæc ipsa regressio solis ab ijs animaduersa. Idipsum etiam S. Dionysius Areopagita in epist. ad Polycarpum sequentibus verbis astruit. *Alia quædam dies perpetuo lumine, triplo fermè quam solet, maior effecta est, & cœlum intra viginti horas quem iam exegerat cursum, retrogrediens repetit, dignissimisq; miraculo contrarijs orbitis, tanta mora temporis remeat. Sol miro atq; insolito cursu motum illum annuum, varia temporum dimensione constantem intra decem horarum spatium contrahit, ipsumq; totum rursus intra decem alias nouam quandam tenens semitam conficit, &c.*

Vtrum Sol verè retrocesserit, an tantum vmbra.

Hoc unicum testimonium Sancti Dionysii opinionem nostram iuguat.

Quæritur 2. Vtrum regressio vmbræ in horologio naturaliter non possit contingere? Resp. fieri omnino posse vt secundum communem solis cursum vmbra bis regrediatur in die, semel horis antemeridianis, & semel in pomeridianis, si quidem plana, quæ vmbram excipiunt hori-

Vtrum vmbra naturaliter non possit regredi.

rizontalia ſint, & in zona torrida ſita, ſtyluſque ad horizontem rectus: ibi enim neceſſariò euenit, vt bis regrediatur in die vmbra naturaliter, vt multis oſtendit Petrus Nonius l. 2. de nauig. c. 11. & Clauius in Gnomonica ſingulari capite 21. Quocirca illi, qui Goam, Calecut, Cananor, Auream Cherſoneſum, Mexicum Hiſpaniæ nouæ, Caput Bonæ Spei, partem Braſiliæ, Peru, Iauam maiorem, &c. inhabitant miraculi loco numerare nequeunt regreſſionem vmbræ, cum ea bis contingat diebus ſingulis, vt multis probat Clauius ſupra citatus.

Vtrum in zona temperata hoc fieri poſſit.

Quæritur 3. Vtrum non etiam in zona temperata, quam nos incolimus idipſum poſſit contingere? Reſp. affirmatiuè, ſi nimirum verſus polum conſpicuum, qui apud nos eſt arcticus, planum aliquod ad meridianum rectum vna cum ſtylo eleuetur, ſupra quod polus minorem habeat altitudinem, quam ſit declinatio ſolis maxima; tum enim, cum planum illius horologij eundem habeat ad ſolem ſitum, quem horizon in zona torrida, eandem quoque ſentiet in die bis regreſſionem vmbræ. Vnde quoque argumentum deſumi poteſt, regreſſionem in horologio Achaz non fuiſſe naturalem, ſed prorſus miraculoſam, eò quòd hæc regreſſio non contingat alibi naturaliter quam in zona torrida, ſi quidem horologij planum extraordinario, eoque quem deſcripſimus modo non eleuetur, ipſa autem Hieroſolyma vbi miraculum contigit, non in hac, ſed extra Cancri tropicum ab eodem diſtans boream verſus gradibus 8. min. 10. ſita ſit. Quid ſi autem horologium Achaz, conſtructum in zona temperata eo vt ſupra dictum modo eleuatum fuiſſet, vt vmbra in eo regrederetur naturaliter, quod fieri poſſe diximus? Reſp. tum omnino miraculum futurum non fuiſſe, quod tamen Scriptura improbat, & communis, vt q. 1. oſtenſum.

Qualenam fuerit horologium Achaz.

Quæritur 4. Quodnam fuerit illud horologium Achaz, in quo vmbra ſolis regreſſa eſt? Vtrum verticale, an horizontale, æquinoctiale, an polare, declinans vel inclinatum, meridianum vel alterius cuiuſdam generis, &c. Reſp. hæc incerta eſſe, neque de hac re certi quidquam conſtare. Sed tamen ſi diuinare liceat, iudico eum optimè facere, qui tale dicat fuiſſe ſciothericum, in quo regreſſio ſolis, deſcenſus & aſcenſus vmbræ, cæteraque quæ Scriptura aſſerit optimè declarentur, & omnibus ſpectatis circumſtantijs tale fuiſſe probabilius aſſeri poſſit. Circumſtantiæ autem conſiderandæ ſunt ſequentes. Primò Ezechiam ad mortem vſque ægrotantem in lecto decubuiſſe. Secundò, interrogatum

eſſe

esse Ezechiam: *Vis vt ascendat vmbra decem lineis, an vt reuertatur totidem gradibus*, l. 4. Reg. c. 20. Tertiò Ezechiam respondisse: *Facilè est, vmbram crescere decem lineis: nec hoc volo vt fiat, sed vt reuertatur retrorsum decem gradibus*. Adeoque ipsummet Ezechiam miraculi spectatorem & testem esse debuisse, ita vt horologium Achaz haberet in conspectu, ipsamque vmbram regredientem, & Isaiæ digito commonstratam oculis corporeis contueretur. Quartò regressionem vmbræ, Isaiæ c. 38. alijs exprimi verbis & clarioribus quam supra ex lib. 4. Reg. c. 20. retulimus. Ita enim legimus, dixisse Isaiam: *Ecce ego reuerti faciam vmbram linearum, per quas descenderat in horologio Achaz in sole retrorsum decem lineis, & reuersus est sol decem lineis per gradus, quos descenderat.* Vmbra igitur in illo sciotherico primo descendit, deinde regrediendo iterum ascendit, &c.

Dico itaque primo hoc horologium non fuisse cochleare, quia Ezechias ex lecto non potuisset totum vmbræ regressum aduertere, propter anfractus graduum in orbem dispositorum. Secundo vmbra à manè ad meridiem non descendisset, sed ascendisset, vmbra enim à stylis erectis in planum horizontale proiecta tum longior est, cum sol humilior, tum breuior, cum sol altior, atqui gradus hi, si fuisset cochlea, horizonti fuissent paralleli, & vel altior proximè sibi subiecti index, vel summus gradus & altissimus aut pertica altior eidem infixa, index omnium reliquorum, adeoque in eis vmbra primo ascendisset, deinde primum descendisset, quod textui non est conforme. Tertio res prorsus fuisset intricata si vnus, vel omnes ex gradibus extitissent indices reliquorum, quia sol simul illustrans plures, in plures vmbram proiecisset, quis igitur aduerteret, hanc & non alteram designari horam. idipsum etiam ob easdem causas de scalis duabus ad inuicem inclinatis dicimus, quarum vna orientem, altera occidentem respiciat.

Dico secundo. Non fuisse horologium quodcunque horizontale, primò quia vmbræ regressum Isaias Ezechiæ non potuisset ostendere in lecto decumbenti, nisi is proximè fenestræ adiaceret, caputque per fenestram exporrigeret, quod non videtur credibile, cum ad mortem vsque decubuerit Scriptura teste, caputque ad parietem conuerterit, cum primo Isaias ante orationem factam, mortem indicauit. Secundò, non propriè fuisset ascensus vmbræ atque descensus. Eædem rationes probant non fuisse hemisphæricum, vt nonnulli putant.

Dico tertio. Non fuisse australe verticale vt putabat Lyranus & alij,

in Isa. cap. 38. Primò, quia nec hic propriè ascensus vllus aut descensus est, siue stylus erectus siue inclinatus sit; cum inclinatus per horas duodecimæ vtrinque proximas nimirum decimam, vndecimam, primam, secundam, non deorsum aut sursum, sed in transuersum & latum vmbram traducat, adeoque non ascendere semper & descendere faciat: erectus autem siue gnomon semper tantum in transuersum secundum hyperbolas, siue parabolas, aut rectas per omnes horas transferat. Secundò, quia hoc horologium nullam habet speciem graduum, qualem videtur probabiliter habuisse iuxta Scripturæ sacræ textum, quæ asserit regressam vmbram decem gradibus, non in cœlo, sed horologio; quos gradus inquit S. Hieron. in cap. 38. Isa. *Nos iuxta Symmachum in lineas, & horologium vertimus, qui gradus intellexit in lineis, vt manifestiorem sensum legentibus faceret*, vt ita ipsæ horariæ lineæ speciem graduum, siue scalarum ex dispositione præ se ferrent.

Dico quarto. Non improbabiliter fortè aliquem dicere posse, fuisse horologium hoc meridianum vel tantum orientale, sed in vitro lucido transparens, vel simul vtrumque & orientale & occidentale, quod semper tantum est vnicum in duas diuisum partes, orientalem, & occidentalem. Quia in hoc omnes Scripturæ textus optimè conciliari possunt, vt nihil quidquam explicare fortè necesse sit, vt iam videbimus. Sed dicet fortè aliquis hoc horologium commune esse, Regem Ezechiam singulare quidpiam habuisse, adeoque opus propè inimitabile, fingendum igitur vel hemicyclum, vel scaphen, vel Arachnen, vel Plinthium, vel scopas, vel cochleam, vel conum, vel Engonaton, vel Antiboræum, vel aliud aliquod horologiũ portentosum Rege dignum. Resp. 1. Horologium australe verticale communius esse, & vsitatius, quam meridianum orientale vel occidentale, & tamen ab authoribus tale fuisse iudicari, vt à Nicolao Lyrano in Isa. cap. 38. q. 4. & alijs. Hoc igitur non obstare. Resp. 2. hoc horologium fortè in ijs partibus fuisse primum, quod primum saltem ex ijs de quibus constat, extitisse certum est, adeoque meritò opus inimitabile, dignum Rege tum iudicatum fuisse, quod vni nodulo affixum solem circumduceret, totiusque cœli cursum tantillo in spatio explicaret, quod iure meritò magni artificij loco ab antiquis æstimandum erat, qui cœlestem harmoniam, non ita habebant cognitam (primos excipio patres Adamum, Abrahamum, Iacobum, Iosephum, Patriarchasque complures, qui a-

strono-

ftronomiam exactè calluerunt Beroſo lib. 3. & Ioſepho l.1. c.3. teſtibus, quorum tamen doctrina in alios traducta paullatim euanuit) quàm nos hoc tempore, qui in quemcunque angulum ſolis ire radium ſiue refractum, ſiue reflexum, ſiue rectum ſtato tempore cogimus, tot maiorum noſtrorum inſtructi ſiderum legibus. Porro magna in æſtimatione, apud antiquos horologiorum inuentiones fuiſſe ex eo comprobabimus, quod Romani captis Syracuſis horologium in formam lacunaris extructum inde Romam auexerint, & eo circum Flaminium exornarint, *a* teſtatur idipſum obeliſcus in campo Martio ad deprehendendas ſolis vmbras erectus ſtrato lapide ad obeliſci magnitudinem, cui par fieret vmbra Romæ confecto die ſexta hora, paulatimque per regulas ſingulis diebus decreſceret & rurſus augeſceret, vt idem Plinius lib. 35. c.10. memorat. Idipſum quoque multorum nomen ad poſteros ex ſola inuentione certi horologiorum generis traductum confirmat; ſic quod ſcaphen repererit, Ariſtarchus Samius innotuit; quod Arachnem, Eudoxus; quod ſcopas, Syracuſius; quod conũ, Dinoyſiodorus; quod pharetram Apollonius; quod Pelecinon Patroclus, &c. ideoque & iſtud horologium Achaz quale quale fuerit, pretioſum nihilominus eſſe potuit, ex ſolo hoc, quod curſum ſolis integrum tantilla in area exponeret, quem ſol in cœlo portentoſo ambitu curreret. Reſp. 3. quid ſi dixero fuiſſe fortè conſtructum illud horologium ex vitro ita temperato, vt eſſet flexibile, atque ductile, ſicut argentum vel aurum; quale temperamentũ ſub Tiberio principe etiam excogitatum legimus, quod tanta erat in æſtimatione, vt tota inuentoris officina abolita fuerit, ne æris, argenti, auri metallis pretia detraherentur, vt Plinius loquitur lib. 36. c. 26. atque ſub Neronis principatu modici duo calices vitrei. HS. ſex millibus venderentur. Ex hoc maximè cœleſtes conſtruebantur machinæ: globum enim cœleſtem vitreum Archimedes Syracuſanus conſtruxit, quem ſequenti carmine Claudianus eleganter deſcripſit.

a Vitruvius l.9. c.9.

Iuppiter in paruo cum cerneret æthera vitro
Riſit, & ad ſuperos talia dicta dedit.
Huccine mortalis progreſſa potentia curæ?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli, rerumq́, fidem, legemq́, virorum,
Ecce Syracuſius tranſtulit arte ſenex.

Inclusus varijs famulatur spiritus astris
Et viuum certis motibus vrget opus:
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata nouo Cynthia mense redit.
Quid falso insontem tonitru Salmonea miror?
AEmula naturæ parua reperta manus.

Similem quoque Persarum Rex Sapor habuisse fertur adeo grandem, vt in eius centro sederet, tanquam in terræ sphærula, spectans astra superioris, & inferioris hemisphærij: occasum ortumque siderum non aliter, quam si in cœlo esset contemplaretur. Quid si ergo hanc artem Ezechiæ tempore cognitam fuisse diceremus, atque vel obeliscum, vel pyramidem vitream, vel columnam quadratam in atrio regiæ excitatam, ex omni parte soli expositam, atque duobus lateribus recta orienti, atque occidenti obversam, tantæ altitudinis, vt facili negotio ab ægrotante Rege, quocunque tandem in loco decumberet, videri potuerit horologium, in eodem orientale descriptum, atque coloribus in similitudinem graduum illustratum, descensus item, ascensusque vmbræ diurnus, tam in obuersa ad orientem, quam auersa ad occidentem parte? nunquid & tum fortè superare præstantia horologiorum reliquorum genera poterit? Non enim hoc minus dicetur probabiliter, quam aliquid aliud, cum nihil in his certi sit. Atque vt ad rem ipsam descendamus, probemusque sacræ Scripturæ textui conuenire optimè, si horologium tale fuerit, primò eius speciem afferamus: quæ quia nostris meridianis orientalibus, & occidentalibus multum apparet dissimilis, sciendum est, nostris sciothericis alterius quam huic inscriptas generis horas esse, nimirum æquinoctiales astronomicas, huic autem Iudaicas, siue antiquas; quibus Iudæi communiter vtebantur. Diuidebant enim parallelos diurnos singulos, quos sol percurrit, in partes viginti quatuor ita tamen, vt horæ diei omnes essent æquales, sicut & horæ noctis, nulla vero hora noctis æqualis horæ diei, vno excepto tempore æquinoctij, quo totus æquinoctialis, quem sol diurno nocturnoque tum percurrebat tempore, in partes viginti quatuor distribuebatur æquales; reliqui totius anni dies, continebãt horas inter se inæquales omnes; ita vt nulla æquaretur horæ diei subsequentis, conueniret tamen in longitudine horæ diei iam currentis. Partiebantur igitur quemcunque arcum paralleli so-

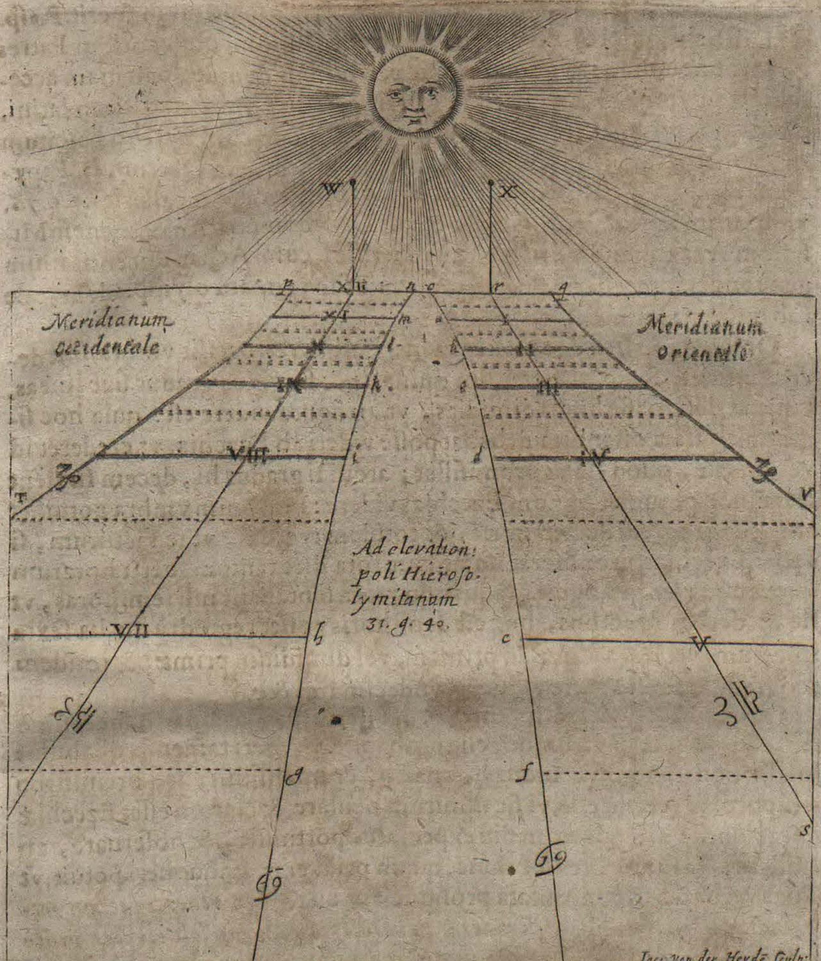
leli ſolis diurnum in partes duodecim æquales, & in totidem horas noctis ſimiliter inter ſeſe æquales: vnde euenerat, vt quoniam nulli paralleli diurni atque nocturni eſſent pares, nullæ quoque horæ nocturnæ atque diurnæ magnitudine conuenirent. Orto igitur ſole in horizonte vero, hora finiebatur noctis duodecima, & initium cœperat diei prima, meridiem ſexta occupabat, & duodecima diem cum ſolis occaſu finiebat, noctique initium primæ concedebat, vt ita comparatæ cum noſtris Aſtronomicis nunquam cum ijſdem coinciderent, vnico æquinoctiali excepto tempore. Quæ ratio eſt cur horariæ lineæ aſtronomicæ aliter quam antiquæ diſponantur.

Præterea cum horæ antiquę ſemper inęquales horis alterius diei ſint, contingit, vt modo Aſtronomicis æquales, modo ijſdem maiores, modo minores, reperiantur. Sic quoniam Hieroſolymæ dies longiſſima in æſtate horarum Aſtronomicarum eſt 14. min. 2. & breuiſſima in hyeme horarum 9. min. 52. fit vt horæ Iudaicæ æſtiuales omnes ſint maiores aſtronomicis, & hyemales omnes ijſdem minores. Damus igitur ſequens horologium antiquum Iudaicum meridianum, ſimul orientale & occidentale, pro altitudine poli 31. grad. 50. minutorum, qualem habet Hieroſolyma, vbi Ezechias ægrotabat. In quo ſi tale fuiſſe ponamus, omnia S. Scripturæ loca commodè explicabimus. Hoc enim a b c d v meridianum orientale, punctum ortus directè aſpexerat, ad horizontem muri inſtar erectum, atque in columna quadrata diaphana, vel adiaphana pictum occidentale autem t h in oppoſito latere priori parallelè ita reſponderat, vt arcus ♑ t, cum linea ♑ v, & arcus ♋ a b c, cum arcu ♋ g h i ad amuſſim exaduerſum coinciderent, omneſque horariæ lineæ non aliter, quam duplicati in ſcala gradus, æqualiter à ſe, ſoloque diſtantes apparerent, ſi quidem columnam vitream atque diaphanam fuiſſe ponamus. Quod ſi vero adiaphanam ſtatuamus, atque opacam, idem nihilominus comprobabimus, niſi quod non ſimul vtramque faciem tam orientalem, quam occidentalem contueri oculis poſſimus. Styli vterque W & x erant gnomones ad pares vtrinque infixi angulos, directè in punctum ortus, occaſuſque vergentes, ſolaque ſuæ extremitatis vmbra horam indicantes: vel ſi mauis, potuerunt etiam eſſe axes ſiue ſtyli inclinati eiſdem rectis incumbentes, vmbramque ſemper parallelam horariis lineis proijcientes.

Primo itaque in hoc horologio horariæ lineæ, graduum præ ſe ferunt

ſpeciem, eò quòd non aliter, quam ſcalarum gradus, per quos aſcenditur, ſint diſpoſitæ, vt proinde & horæ non minus rectè gradus, quam lineæ dici queant. *Secundo* ab Ezechia decumbente facilè vmbra deſcendens, aſcendenſque conſpici poterat. *Tertio* Iſaiæ verba: *Ecce ego reuerti faciam vmbram linearum, per quas deſcenderat in horologio Achaz in ſole, retrorſum decem lineis. Et reuerſus eſt ſol decem lineis per gradus, quos deſcenderat*, cap. 28. ſic intelligentur. Ecce ego reuerti faciam vmbram linearum, a b c d e, &c. per quas deſcenderat, (quia orto ſole vmbra gnomonis ſiue axis, cadebat in ſupremam lineam, cui nulla adſcripta hora eſt, ab hac in a primam, hinc in b ſecundam, inde in c tertiam, &c.) retrorſum iterum regrediendo à linea mediæ ſextæ ad lineam horæ quintæ, ab e in d, à d in c, à c in b, à b in a, &c. ſic ergo quia vniuerſim gradus, ſiue lineæ ſunt duodecim, ex vna facie, 24. ex vtraque, ſingulæ denotantes, non horas, ſed ſemihoras, vt infra videbimus, reverſus eſt ſol vel ab hora media ſexta, vel ſexta vſque ad primam vel medium primæ. Ex quo intelligitur, quam propriè aſcenſus, & deſcenſus vmbræ, in Scriptura indicatus, explicari poſſit. *Quarto* Iſaiæ verba 4. Reg. 20. *Vis vt aſcendat vmbra decem lineis, an vt reuertatur totidem gradibus*, ſic intelligi poterunt, vis vt vmbra, quæ iam deſcenderat in orientali horologio vltra medium ſextæ, in altero occidentali aſcendat, nimirum aut omiſsâ lineâ ſextæ perfectæ in orientali horologio, aut tactâ quidem, ſed motu ſolito celeriore, aſcendat inquam (nam quemadmodum in orientali horologio vmbra primo tangit ſummam, ita in occidentali primo infimã lineam, & cum dimittit ſol orientalem faciem, illuſtrat ſol confeſtim alteram) an potius vis, vt à media ſexta reuertatur vſq; ad primã in facie orientali in qua deſcenderat. *Et ait Ezechias: Facilè eſt vmbram creſcere 10. lineis: nec hoc volo vt fiat, ſed vt reuertatur retrorſum 10. gradib.* hoc eſt, facilè eſt vmbrã creſcere 10. lineis, id eſt, procedere 10. lineis, in facie horologij oppoſita, vt à media ſexta quæ iã iam iminet perueniat ad mediũ ſeptimæ, à media ſeptima ad 7. à 7. ad 8. &c. nam hoc per ſe naturali curſu contingit, vt vmbra ab vna hora procedat ad alteram, nec hoc pro ſigno volo, quia naturale non miraculoſum eſt, (quia fortè non benè Ezechias Iſaiam intellexerat, quod modus progrediendi, non ipſa progreſſio miraculoſa eſſet futura) ſed volo vt reuertatur retrorſum à media ſexta ad e, ab e ad d, à d ad c, ſicut priùs deſcenderat, & ſuperiùs factum eſſe ab Iſaia oſtendimus: appare

paret



paret ergo omnia conciliari optimè S. Scripturæ loca in hoc horologio posse; quæ sequentibus quæstionibus clariùs explicabimus, & comprobabimus.

Quæritur 5. Cur hoc sciothericum dicatur horologium Achaz. Resp. quia jussu Achaz patris Ezechiæ constructum fuit. *Cur dicatur horologium Achaz.*

Vtrum hoc fuerit primum sciothericum.

Quæritur 6. Vtrum hoc horologium omnium primum fuerit. Resp. de nullo antiquiore scribi, non tamen esse dubium, quin antiqui Patres cognitionem habuerint gnomonicæ, à quibus deinde doctrinam acceperint Ægyptij, ab his græci, à græcis denique omnium vltimo latini, apud quos primùm ante duodecim annos, quàm cum Pyrrho bellatum est, princeps statuisse solarium horologium ad ædem Quirini, L. Papyrium Plinius l. 6. c. 60. author est. Qui tamen errat dum asserit l. 2. c. 76. vmbrarum rationem, & quam vocant Gnomonicen, Anaximenem Milesium Anaximandri discipulum reperisse, cum Achaz ducentis illum penè annis antecesserit: hic enim vixit sub primam olympiadem; ille sub quinquagesimam.

Vtrum decem gradus sint decem horæ.

Quæritur 7. An decem hi gradus, quibus retrocessit vmbra, sint decem horæ? Resp. esse tantum quinque & singulos gradus siue lineas, tantum designasse horas dimidias, vt in figura videre est: quia hoc signum ab Isaia ostensum debebat posse videri ab Ezechia, vt crederet id verum esse, quod Isaias promisisset; atqui si gradus hi, decem fuissent horæ, non potuisset signum Ezechias videre: non enim vmbra potuisset amplius progredi decem horis, & totidem regredi, vt se facturum, si vellet Ezechias, promiserat Isaias, cum tota dies tantùm fuerit horarum duodecim: ergo singuli gradus non repræsentabant nisi semihoras, vt sic & decem gradibus, hoc est semihoris posset regredi à media sexta nimirum, vel sexta vsque ad primam, vel dimidium primæ; & totidem progredi, hoc est à sexta vsque ad vndecimam, &c.

Vtrum vmbra subito, an successiuè regressa.

Quæritur 8. Vtrum sol subito, an motu suo ordinario successiuè regressus sit? Resp. vtrumque esse probabile. Videri tamen probabilius solem non successiuè motu ordinario, & insensibili, sed breuissimo tempore regressum esse, vt sic nimirum oculare, & clarum esset Ezechiæ miraculum: alioqui enim diu expectare oportuisset, & obseruare, an vmbra facta fuisset breuior nunc, quam priùs erat. Itaque fieri potuit, vt Isaias verba à Scriptura allata pronuncians: *Ecce ego reuerti faciam vmbram linearum, per quas descenderat in horologio Achaz in sole retrorsum decem lineis*, facie ad horologium versa, manuque versus idem extensa soli, vmbræque quasi digito viam præmonstrarit, & tam citò retroduxerit, quam brachium mouit: vt ita Ezechias è lecto spectator miraculi, & summa cum admiratione, vmbram sursum festinantem vsque in a videret, atque confestim Prophetæ verbis fidem adhiberet. Vnde sequetur diem

tur diem illam paulò factam fuiſſe longiorem, horis ſeptendecim; quia ordinarijs duodecim acceſſerant horæ quinque, quibus per eandem viam vmbra deſcenderat curſu conſueto; & adhuc mora illa exigua, qua ſumma cum feſtinatione ſolem vna cum vmbra Iſaias reuocauerat, vt portentum fieret mirabilius. Quamuis & alterum probabile dixerimus, vmbram ordinario, non ſolito celeriore curſu remeaſſe. Vtrum dixerimus ſequetur, rectè per hanc regreſſionem annos quindecim prolongatæ vitæ indicatos eſſe; dum Iſaias elapſis eius diei quinque horis integris, adhuc inſuper alias decem adiecit: primum horarum quinarium quidem, vmbrâ reductâ per decem gradus, hoc eſt decem ſemihoras indicatum; & alterum quinarium per deſcenſum vmbræ ſolitum oſtenſum: dum ſol cum vmbra reductus, iterum antiquam decurrere ſemitam conſueto motu per decem iam prius traiectos gradus debuit.

Quota fuerit hora cum vmbra cœpit regredi?

Quæritur 9. Quota fuerit hora, cum vmbra cœpit regredi. Reſp. Videtur fuiſſe media ſexta, quæ apud nos eſt ferè media duodecima. Primò enim prior aliqua non poteſt eſſe, quia debebat poſſe regredi decem gradibus vmbra. Secundò reſtabat in poſterum aſcenſus breui imminens, vnde Ezechias dixit 4. Reg. 20. facile eſt vmbram creſcere, id eſt, progredi (quod creſcere aliter vix videtur poſſe explicari, ſtantibus ſaluis reliquis textibus) vt etiam Cornelius aſſerit loc. cit.) Tertiò dixit Iſaias *vis, vt aſcendat, an vt reuertatur,* non dixit vis vt aſcendat, an vt deſcendat. quare intellexerat Ezechias, velle Iſaiam vmbram in altera parte horologij occidentali ſurſum ducere, quod dixerat *eſſe facile:* vtpote quod ſecundum curſum ordinarium vmbra poſt ſextam, quæ iamiam imminebat, in parte occidentali ſurſum aſcendat, fortè enim non perceperat, quod modus tantum cum tali celeritate futurus eſſet inſolitus, vt inquit Cornelius cap. 38. Iſa. Quartò, quia credibile eſt, Iſaiam duxiſſe ſolem ferè vſque in orientem ad horizontem viſibilem, vmbra ergo recurrit vſque ad medium primæ in horologio noſtro ſupra poſito: nam ad initium primæ reduci non poterat, eò quod Sol ob montem olueti in oriente obiectum radios in ſtylum ſpargere non potuerit: probabile igitur videtur eſſe ad penultimum vſque gradum, qui mediam primæ indicet, reductam ab Iſaia vmbram fuiſſe, cum is occurrat in omni die primus, quem vmbra contingat: à quo ſi numeres deorſum gradus decem, peruenies vſque ad f, qui indicat mediam ſextam.

Tamne vicinus Oliveti mons?

Vtrùm tantum sol, an alia quoq; astra retrocesserint.

Quæritur 10. An tantum sol retrocesserit, vel alia quoque simul astra. Resp. omnia simul esse regressa, ob causas superius motas, ne cœlestis turbaretur harmonia.

Qui secuti effectus?

Quæritur 11. Quæ secuta sit vbique locorum mutatio ex reductione solis. Resp. summam in orbe terrarum dierum diuersitatem, ortus, occasusque mutationem: alijs enim in profundæ noctis caligine subita lux effulsit, dum sol ex occasu reductus, diem quam secum abstulerat, reddidit: alijs aurora iamiam erubescens in nigram noctem versa est, alijs iam prope mersus sol in medium cœli retroactus plena luce refulsit, cœlis & stellis omnibus retrorsum gradientibus, &c. cuius probatio ex ijs, quæ 3. & 4. pag. diximus, clara sunt.

Vtrum Heliotropium cum sole quoq; regressum sit.

Quæritur 12. Vtrùm Heliotropium ac lupinum flores, qui horarum indices perpetuò cum sole solent circumagi, eumque comitari, etiam fuerint circumacti, cum sol subitò retrogressus est. Resp. Affirmatiuam videri probabilem. Non enim influentia maior, aut radius solis efficacior est necessarius ad hos flores circumducendos, cum & sole infra horizontē delitescente eundem quoque comitentur: sed hæc eorum natura est, vt solem respiciant, vbi vbi tandem is versetur.

Retardatio Solis.

NOn solum stare & retrogredi, sed etiam tardiore incessu suum temperare cursum solitum sol visus est; & eo quidem ipso tempore, anno nimirum M.D.XLVII. 24. Aprilis die, quo Carolus V. Romanorum Imperator Maximus, & fortissimus, Serenissimi LEOPOLDI Archiducis Austriæ Patruus Magnus, cum quatuor equitum millibus, nullo peditatu, nullis tormentis instructus, Saxonem Catholicorum hostem & Sacramentariorum fautorem cum sex peditum, & tribus equitum millibus, vnà cum viginti tormentis maioribus progredientem, insecutus, cecidit, fugauit, cepit, vicit. Pugnatum est à media ferè die ad solis vsque occasum, Cæsare fugientes ad vnum milliare, alijs longius etiam ad tria insequentibus. Vbi hoc memorabile accidit. Quum in compito quodam eo ipso die fortè fortuna Crucifixi Saluatoris imaginem, Sacramentarij cuiusdam glande traiectā Cæsar conspexisset, elevatis in cœlū oculis, *Mi Deus*, inquit, *satis ipse tu, superq; potens es ad tuas hodie vindicandas iniurias.* Nec verba

fuêre

fuêre irrita. Eo enim ipso momento, quo vtraque acies in procinctu erat, sol paullò ante totus sereno vultu renidens, impudentiam, atque nefanda facinora iconoclastarum erubescere, sanguineo colore tingi, cursumque suum strictioribus solito refrenare habenis cœpit, multis hominum millibus insuetam solis tarditatem admirantibus: ita nimirùm cœlos ipsos scelerum vindices diem protollere Deus voluit, vt iustam, quam statuerat, in hostes pœnam, Imperator, annuentibus cœlitibus statutam esse testaretur. Quid igitur mirum tantum Imperatorem Carolum V. confecto bello germanico, ea ipsa hora, qua victoriam obtinuerat, non illo Iulij Cæsaris symbolo Veni, Vidi, Vici, sed modestiore, imò clariore usus sit, inque hæc verba eruperit, Veni, Vidi, & Deus vicit. Neque verò hoc miraculum facilè auderem in medium proferre, nisi à tam multis historicis probatum esset, & quidem talibus, qui prælio interfuerunt, & ipsi spectatores oculati extiterunt: inter quos primus sit Ludouicus Avila, qui l. 2. belli germanici, ita scribit: *Quo die prælium commissum est, ingens fuit solis æstus, solque sanguineum velut colorem referebat: nobis verò intuentibus, multò altior & ab occasu remotior, quàm pro diei tempore videbatur, quasi cursum ille suum retardasset, vt diem faceret longiorem. Hæc quidem omnium est opinio: cui etiam contradicere non ausim. Idem eodem die Norinbergæ, & in Gallia quoque obseruatum fuit, vt ipse Rex postea affirmauit: itemq; in Pedemontio, vbi idem color solis visus est. Quod ego tanquam rem maximè memorabilem notare quoque volui*, hæc ille. Baptista Gribaldus Italus nobilis, qui etiam prœlio interfuit in quadam suarum relationum de prodigioso hoc solis aspectu ita loquitur. *Est verò res certissima, quod in illo temporis articulo, quo vtrinq; in procinctu ad manus conferendum armatæ stabant acies; solem paulò ante clarum, subito sanguineum colorem referre, & obscurari vidimus (quod à nullo mortalium ante visum est) significantem quasi, se cursum suum sistere, vt (nostris) integram victoriam consequendi daret spatium.* Ita Gribaldus. Circumfertur quoque Elegia aliqua ab Anonymo scripta de hac solis retardatione, in qua sequentes reperiuntur versus:

Phœbe quid alipedes serus remorare quadrigas,
Nec rapidum prono tramite tendis iter?

Et paulò pòst:

Prorsus & hæc volucris sola est tardatio cursus,
Hæreticos Carolus Quintus vt ense necet.

 His ac-

His accedit Consaluus de Illeseas, qui in 2. parte Pontificalis suæ historiæ hispanica lingua conscriptæ, idipsum sequentibus verbis confirmat. *Sol totus per eum diem sanguineum ostendit colorem, & affirmant multi se in eo stationem quandam obseruasse, qualis fuit tempore Iosue: vt nimirum Carolus V. verorum Israelitarum dux spatium haberet vincendi, & inimicorum crucis Christi vires frangendi. Idem color solis, qui in Saxonia, Norinbergæ quoq; fuit conspectus. Hæc ita se habere ex multorum fide dignorum hominum testimonijs constat, ideoq; pro vero, & ipse hoc loco ponere non dubitaui.* Ita Illeseas.

Albanus Dux, qui Saxonem captiuum Carolo V. adduxerat, cum esset in Gallia ab Henrico II. rege, belli eius mentionem faciente, de hoc solis vultum mutantis, & quasi cursum sistentis prodigio rogatus, quid ipse vidisset, respondit. *Totius mundi Rex sacratißime, & tum, & postea de hoc miraculo constans fuit sermo; mihi verò tum ab ijs, quæ in terra gerebantur, ocium non fuit vel oculos ad cœlum eleuandi, eiusq; faciem contemplandi.* Ita Florimundus Ræmundus Galliarum Regis consiliarius, qui idem miraculum tanquam verissimum l.3. de orig. hæres. c.16. asserit his verbis: *Cœlum tanquam igne ardens, & sol sanguineo vultu conspectus fuit, & vtriq; exercitui sol tardius incedere, & longius victoriæ spatium dare visus est.* Et ipse Sleidanus Protestantium causæ aliquantum fauens: obscurioribus tantum perstringit verbis: *Fuisse solis aspectum illis diebus valde tristem, obscurum, pallidum, & veluti caligine quadam circumdatum, vt pleriq; à Saxonia longißimè remoti, & ignari quid ageretur, iudicarent magni aliquid portendi; nec enim in Germania solum, sed per Galliam etiam, atq; Britanniam id fuisse obseruatum, & ita rem habere, multa hominum millia testificari posse.* Quare cum à tot viris grauibus & oculatis testibus miraculum hoc sit perscriptum, quis credat eos toti Christiano orbi imponere, & tale ingens mendacium obtrudere voluisse, viuentibus tot Christianis Principibus, grauibusque viris alijs, & multis hominum millibus, qui eos huius mendacij arguere potuissent, quod tamen à nemine factum, ne ab ipso Sleidano quidem, quamuis retardatio solis ab eodem sicut & à Surio in Coment. rerum in orbe gest. fol. 430. sit omissa, & ab hoc solùm sanguineus solis color allatus. Tantum verò momenti in hac victoria positum fuit, vt ea amissa eo ipso die Romanum Imperium aliquem à Protestantibus Imperatorem fuisset habiturum, qui Transyluaniæ Vaiuodæ exemplo, Hungariæ Regnum occuparet, & cum Turca fœdus

contra

contra Ferdinandum Romanorum Regem paciſceretur, & Imperium tueretur, vt Ræmundus cit. loco affirmat.

Quæritur 1. Vtrum ſol verè retardatus fuerit, an tantum apparenter. Reſp. mihi probabile videri, verè curſum eius fuiſſe tardiorem ſolito; quia miraculum in tot diſſitis locis, Germania, Anglia, Gallia, Pedemontio, &c. viſum eſt: alioqui enim multò plura coaceruari miracula debuiſſent. Præterea cauſa tanti miraculi fortè tanta, aut maior fuit, quam tempore Ioſue, qui eo quidem die, quo ſol ſtetit quinque Reges deuicit, qui tamen eo tempore tales erant, vt ſingularum ferè vrbium paulò maiorum Domini, Reges dicerentur, pleriq́ue non tanti, quanti hodie ſunt Comites, atque Barones nonnulli, vel certè haud multò maiores, teſte Serrar. in Ioſ. c. 12. q. 2.

Vtrum ſol tempore Caroli V. verè retardatus ſit.

Quæritur 2. Vtrum ſol tantũ, an etiã reliqua aſtra tardius mota fuerint. Reſp. Si ſol tardius inceſſit, etiam reliqua tardius ſidera promota fuiſſe ob rationes ſupra in ſtatione & regreſſione datas.

Quæritur 3. Quodnam ſit mirabilius, Solem ſtare, an regredi, an verò tardius incedere? Reſp. Ex tribus his Ioſuanum miraculum videri cæteris mirabilius & maius. 1. quia ab illo imperioſè factũ in omnium Iſraelitarum conſpectu. Secundò, quia dies factus eſt longior, non fuit enim longior dies nec antea, nec poſt, vt inquit Scriptura. Tertiò, quia euidentius toti orbi fuit miraculum, tam diu ſtare ſolem, &c.

Radij Solares Miraculoſi.

QVæritur: Quomodo fieri potuerit, vt Goar Presbyter ſanctiſſimus coram Epiſcopo Treuirenſi admirantibus cunctis tunicam ſuam ex radiis ſolaribus ſuſpenderet? vt refert Surius tom. 4. menſe Iulio. Quod etiam feciſſe ſcribitur Florentinus Epiſcopus Argentinenſis coram Dagoberto Francorum Rege: atque Amabilis Presbyter Romam viſitandorum liminum cauſâ proficiſcens: vt idem recenſet Surius t. 6. Nouembri. S. item Althelmus apud eundem t. 3. 25. Maij. & S. Kunegundis alijq́ue ſancti plures. Reſp. vel angelum tum tamdiu pallium tenuiſſe, vſque tum ſancti repeterent; vel Deum aliud miraculum effeciſſe, vt reuera ſolaris radius ſuſtineret pondus integrum, ſed à Deo adhibitus velut inſtrumentum, ad hoc ipſum perficiendum; ad quod obſequium Deo præſtandum omnis creatura potentiam obedientialem habet, etiam aqua vt vrat.

Radij ſolares an poſſint ſuſtinere pallium.

Magni-

Magnitudo Solis.

MAgnitudinem solis portentosam esse, nemo credo est, qui ausit negare: solem enim videre humani capitis instar lucentem, qui terra tamen multis partibus maior sit, non puto quemquam esse, qui non admiretur.

Quot partibus sol terra maior sit. Quæritur 1. Quot partibus sol terra maior sit? Resp. Ptolomæum solem terra maiorem posuisse 166. & tribus insuper octauis partibus. Copernicus centies sexagies bis ferè. Tycho Brahe eundem non maiorem quam 140. terra statuit: quæ discrepantia inde prouenit, quod quilibet aliam, aliamq; diametri magnitudinẽ supposuerit; priores quidem debito maiorẽ, ita vt Tycho proximè ad verum accesserit, eò quòd magnis sumptibus huic rei vacauerit, & exquisitissimis modis, quorum optimum tom. 1. fol. 471. affert, diametrum solis deprehenderit maiorem in apogæo nunquam esse quam 30. minutorum, aut fortè aliquot sec. minorem, in perigæo autem cum sol maximus apparenter est, semid. 32. aut aliquot tantum secundis eadem adhuc excedere. Lege citatum locum.

Quot milliaria solis diameter contineat. Quæritur 2. Quot milliaria contineat eius diameter? Resp. Cum solis diameter ex distantijs Tychonicis inuenta sit 11. semid. terræ & 22. min. cum dimidio, quam tamen nos, omissa fractione superiùs tantum 11. præcisè semid. posuimus, & quælibet semidiameter terræ, milliaria occupet germanica 860. vt etiam supra diximus, sequetur solis diametrum minimum continere milliaria germanica communia 9782. quorum quodlibet 4000. passibus geometricis constet.

Quot diebus pertransiri poßit diameter solis. Quæritur 3. Si quis transiret diametrum solarem, & singulis diebus 8. percurreret milliaria, quot diebus ad finem perventurus esset? Resp. 1223. hoc est, annis 3. diebus 129. nec citius; & putet aliquis solarem discum capitis instar esse? Sequitur ex priore, divide enim 9782. milliaria per 8. & habebis quæsitum.

Quantus sit solaris globi ambitus. Quæritur 4. Quantus sit ambitus Solaris globi? Demonstrauit Archimedes a diametrũ ad circumferentiam se habere proximè, vt 7. ad 22. quare si dixeris 7. dant 22. quid dant 9782. prodibunt 30743. omissa fractione: tot igitur milliaria germanica ambitus solaris globi.

a l. de aren. num. Quæritur 5. Quot diebus quis circumire posset totum solarem globum,

bum, quem nos putamus apparenter esse trium Spithamarum, si singulis diebus conficeret milliaria octo? Resp. diebus 3843. hoc est, annis 10. diebus 193, divide enim ambitum solarem in milliaria resolutum, per 8. habebis intentum. *Quot diebus quis solem circumiret.*

Quæritur 6. Quot milliaria germanica contineat integra superficies solaris sphæræ. Resp. 300718046. hoc est, trecenties millena millia, septingenta octodecim millia, quadraginta sex, duc enim diametrum in circumferentiam, siue perimetrum, & prodit quæsitum. *Quot solis superficies milliaria contineat.*

Quæritur 7. Quanta sit soliditas totius globi solaris? Resp. esse 490270731504. milliarium cubicorum, hoc est si cubi ex toto solari globo fierent tot quot numerus exprimit, quorum quilibet in vno latere haberet milliare germanicum, tum illi omnes simul sumti, & in globum compositi æquarent solaris sphæræ soliditatem. Multiplica enim tertiam superficiei partem per semidiametrum, & prouenit postulatum. *Quanta sit soliditas solis.*

Quæritur 8. Vtrum sol sit omnium astrorum maximum, quæ vnquam fuerunt, & nunc sunt? Resp. negatiuè, visa enim est stella anno 1572. in Cassiopea, & diligentissimè à Tychone Brahe obseruata, qui reperit circa principia exortus, mense videlicet Nouembri, eius diametrum fuisse min. 3. sec. 30. & quoniam omni carens sensibili parallaxi, minus à terra distare vix potuit quam 14000. semid. terræ, diameter igitur eius continuit diametrum terræ 7. cum dimidia parte, adeoque tota stella trecenties sexagies semel, & insuper adhuc dimidia terræ parte maior fuit, ergo etiam sole bis & duabus tertijs partibus corpulentior, quod si cui hoc incredibile videtur, legat Tychonem Brahe de hac stella integro tomo accuratè tractantem. Qui non modò stellæ huius magnitudinem supra veram non extulit, sed fortè supra debitam imminuit. Licet enim distantia eius à terra vix potuerit esse minor quam semid. 14000. potuit tamen esse multò maior, cum ab eo hęc in firmamentum sit reposita, de cuius distantia Astronomi solum possunt asserere, tantam minimum esse, nequeunt autem ex obseruationibus scire, tantam & non maiorem esse. Imò cum Ptolomæus, & cæteri plerique Astronomi excepto Tychone sphæram fixarum ad 20000. semid. terræ remoueant, sequetur ex eorum sententia, hanc stellam non tantum trecenties sexagies, sed etiam millies terra, & minimum septies sole maiorem fuisse. Vnde admirari licebit ex tanta mole potentiam diuinam, &

ignorantia intellectus humani, qui nesciat quo tam vasta moles deuenerit, in quem finem creata sit, cur tam cito intra menses videlicet septendecim perierit, quomodo paulatim decreuerit, vtrum reuera deperdendo aliquid à sua substantia, an tantum apparenter, semper magis magisque à terra recedendo, vt plerumque Cometæ solent. Quod si hoc postremum accidit, certè illam oportuit ad minimum 300000. semidiametris terræ, hoc est centum & octo millenis millibus milliar. germ. plus à situ, quem ab initio obtinuit ascendisse intra menses sexdecim, antequam in Februario anni 1574. instar stellæ sextæ magnitudinis conspiceretur. Quanta igitur firmamenti erit crassities? decies quinquies videlicet minimum maior, quam est distantia firmamenti à centro terræ.

Distantia Solis à terra.

ETiam hanc paradoxam esse, nemo facilè dubitabit, cum nos solem occumbentem, atque orientem, iam terram tangere arbitremur, adeoque non multò plus, quam vna à nobis semidiametro remoueri.

Quantum distet à nobis sol apogæus.

Quæritur itaque primò, cum supra dictum sit solem à nobis diuersis anni temporibus variè distare, cum nimirum apogæus atque perigæus est, quantum distet in æstate, cum est apogæus, hoc est maximè remotus. Resp. cum verior Tychonis sententia eundem remoueat apogæum semid. terræ 1182. & 56. min. sequitur eum tum distare 1017322. hoc est millies mille, decies septies mille trecentis viginti duobus milliaribus germanicis, tot enim producuntur si distantiam ducas in 860. milliaria, quot nimirum constituunt vnam semidiametrum terræ.

Quot diebus quis posit peruenire ad solem apogæum.

Quæritur 2. Quot diebus quis posset ad solem apogæum peruenire, si ascendendo per rectam viam conficeret milliaria 8. diebus singulis. Resp. annis trecentis quadraginta octo, hebdomadibus 20 diebus 5. diuide enim distantiam per 8. summa dicta prodibit.

Lapis decidens quãdo ad centrum perueniret.

Quæritur 3. Si lapis molaris ex solis apogæo in terram decideret, post quantum temporis interuallum ad centrum terræ peruenturus sit, si singulis horis ponamus eum ducenta milliaria pertransire, quo maius spatium lapis naturaliter non potest percurrere? Resp. post horas 5086. hoc est, post hebdomadas triginta, diem vnum, horas 22. nam milliaria, quæ conficiunt distantiam, partire per 200. productum diuide per 24. huius productum per 7. habebis, quod diximus.

Quæri-

Quæritur 4. Quanta ſit diſtantia ſolis perigæi à centro terræ? Reſp. iuxta ſupra dicta eſſe diſtantiam ſolis minimam, quę ſemper eſt in hyeme, ſemid. terræ 1101. min. 4. quare ſi has multiplices per 860. milliaria germanica, prouenient 946917. & tot milliaribus germ. ſol diſtat in hyeme cum eſt perigæus, hoc eſt terræ proximus, à centro terræ.

Quantum diſtet ſol perigæus.

Quæritur 5. Quot diebus quis poſſit peruenire ad ſolem perigæum, ſi ſingulis diebus recta ſurſum percurreret milliaria 8? Reſp. intra trecentos viginti quatuor annos, quatuordecim hebdomadas, & ſex dies eò peruenturum, patet ex dictis.

Quot diebus quis poßit peruenire ad ſolem perigæum.

Quæritur 6. Quantum tempus exigat lapis ex perigæo decidens? Reſp. horas 4734. hoc eſt hebdomadas 28. diem 1. horas 6.

Lapis decidens quãdo ad centrum terræ perueniret.

Quæritur 7. Quot milliaribus ſol nobis in hyeme perigæus propinquior ſit, quam apogæus in æſtate? Reſp. ſeptingentis millibus milliariorum germanicorum, quadringentis, quinque. Et tot milliaria cœlum ſolis, ſi ſolidum eſt, vt minimum craſſum eſſe debet.

Quanto nobis ſol in hyeme quam æſtate propinquior ſit.

Quæritur 8. Cum ſol nobis multò propinquior ſit in hyeme quam æſtate, vt dictum, cur non magis in hyeme, quam æſtate calefaciat. Reſp. tum ſolem, & omne lumen vehementius calefacere cum rectioribus agit radijs & ad perpendicularem magis accedentibus, hoc fit in æſtate, non in hyeme, vbi admodum obliquos in terram radios iacit.

Cur ergo non magis calefaciat in hyeme?

Celeritas Solis.

SI quidquam in cœlo ſolis admirabile eſt, eius profectò velocitas eſt, quam vix humana ratio, ne dum ſenſus poteſt aſſequi.

Quæritur ergo primò. Quot milliaria ſol motu ſuo diurno quotidie conficiat ab ortu in occaſum? In qua quæſtione ſupponimus ex ſupradictis primo, ſolem motu diurno in occaſum conficere gradus 359. proximè, omittimus enim paucula ſecunda, vt expeditius procedamus. Secundò Excentrici ſolis ſemidiametrum eſſe 1142. ſemid. terræ, adeoque totam diametrum 2284. Tertiò totum excentricum diuidi in 360. gradus, horum quemlibet in minuta 60. minutum quoduis, in ſecunda 60. ſecundum in 60. tertia, &c. Quocirca cum Archimedes demonſtret, vt iam monuimus eam eſſe proportionem proximè diametri ad circumferentiam, quæ 7. ad 22. ſi 2284. diametrum Excentrici in milliaria reſolutum multiplices per 22. & productum diuidas per 7. habebis ambi-

Quot milliaria ſol quotidie conficiat.

tum, siue perimetrum Excentrici solis 7178. semid. terræ, quam si redigas in milliaria, acquires 6173080. respondebunt igitur vni gradui 17147. mill. germ. adeoque toti diurno motui 6155933. hoc est sol vno die pertransibit sexies mille, centies quinquagies quinquies mille, nongenta triginta tria milliaria, quot aliquis nuncius non posset pertransire nisi intra duo annorum millia, centum, octo, hebdomadas decem, & diem vnum, tametsi singulis diebus octo percurreret milliaria.

Quot vna hora? Quæritur 2. Quot vna hora percurrat milliaria? Resp. ducenta quinquaginta sex millia quadringenta nonaginta septem: quot non nisi annis 87. hebdomadibus 43. diebus sex traijceret is, qui singulis diebus octo conficeret milliaria. Sequitur ex prioribus.

Quot vno minuto? Quot vno secundo? Quæritur 3. Quantum spatium sol intra vnum minutum, & secundum absoluat. Resp. intra minutum absoluere milliaria germ. quater mille ducenta septuaginta quinque. Intra vnicum secundum (quod interuallum & tempus tam breue est, quam illud spatium quo claudo oculum, iterumque aperio) septuaginta milliaria & vnum, quæ velocitas humanæ rationi est inimaginabilis, vt proinde superiùs in argumentorum propositione pro liquiditate cœli nimis parum dixerim, cum tria nominaui milliaria, cum totidem quot hic nominare debuissem; vnde apparet quanto sit difficultas maior, si tanta cœlorum velocitas est in hoc inferiore solis cœlo, quanta Deus bone erit in firmamento, quanta in cœlo trepidationis, in cœlo librationis, in primo mobili: quod si ponamus abesse firmamentum à centro terræ 14000. semidiametris terræ, vt abest, minimum, quot milliaria intra vnicum minutum secundum peragrabit. Inquire vt prius in diametrum, ex hac in circumferentiam, ex circumferentia in motum diurnum, ex diurno in horarium, ex horario in minutorum, ex minutorum, in secundorum, & reperies stellam quæ in æquinoctiali fertur circulo vel non procul abest, in vnico ictu oculi, hoc est vnico secundo pertransire milliaria germanica octingenta septuaginta nouem; & quis sibi tantam velocitatem imaginari possit? Imò si sequamur eorum astronomorum opinionem, qui firmamentum à terra ad 20110. semidiametros terræ remouent, quod omnino videtur proportio exigere, tum in vnico ictu pulsus arteriæ (quales in homine temperatæ naturæ vna hora quater mille fiunt) permeabit stella vnica in ęquatore posita 1132. hoc est mille centum triginta duo milliaria germanica. Et quanta ergo celeritas in primo mobili erit, si quod est solidum,

dum, aut in ipso firmamento, si fortè multò remoueatur magis quam 20110. semidiametris terræ, quia vt diximus quoad firmamentum remotio incerta est, vbi definiri quidem potest, tantam esse minimum, nimirum saltem 14000. semid. terræ, non tamen asseri certo, tantam & non maiorem esse, cum multis esse partibus maior possit.

Quæritur 4. Si sol ab Isaia reductus est subito cũ vmbra in horologio Achaz, quot conficere debuerit milliaria intra tã breue tempus, quo Isaias brachiũ sustulit, præmonstrans viã, vt noñulli dicunt. Rx. cum 10. gradibus, hoc est quinq; horis antiquis vmbra regressa sit, sol igitur retrocessit ferè omnino nonaginta gradibus, si quidem in solstitio contigit, percurrit igitur in suo Excentrico 36935598. milliaria germanica communia, quot cursor expeditus primum emetiretur annis duodecim millibus, trecentis septuaginta quinque, diebus septuaginta quinque, etiamsi diebus singulis milliaria conficeret octo germanica. *Quot milliaria confecerit sol ab Isaia reductus.*

Hic obiter notandum duxi, Astronomos qui cœlum ponunt liquidum hunc obseruare in stellarum velocitate ordinem, vt luna ex omnibus stellis quæ terram integro suo circulo ambiunt, sit tardissima, tum Sol, Mars, Iupiter, Saturnus, fixæ, vt ita quo maior est distantia stellæ à centro terræ, eo maior sit velocitas; non incongruè, vt quo propius acceditur ad sedem beatorum, eò perfectio magis crescat. Contrarium autem asserunt qui cœlum ponunt solidum. *Quis ordo velocitatis in stellis.*

Eclipsis Solis.

Eclipses solis aliæ sunt naturales, aliæ supernaturales, ac miraculosæ. Et tametsi portentis solis etiam naturales quasdam accensere possem, tamen breuitatis ergo, de sola illa, quæ Christo patiente contigit, tanquam verè miraculosa hic aliquot quæstiones in medium producam.

Quæritur ergo primò. Vtrum Eclipsis hæc fuerit generalis in toto orbe, an tantum particularis Iudeæ? Fuisse generalem videntur asserere Euangelistæ, Marcus c.15. vers.33. *Et facta hora sexta, tenebræ factæ sunt per totam terram, vsq; ad horam nonam.* Lucas 23. vers.44. *Erat autem ferè hora sexta, & tenebræ factæ sunt in vniuersam terram vsq; in horam nonam. Et obscuratus est sol, &c.* Matthæus 27. cap. vers. 45. *à sexta autem hora tenebræ factæ sunt super vniuersam terram vsq; ad horam nonam.* Consentiunt gen- *Vtrum Eclipsis fuerit generalis in toto orbe.*

tiles, qui huius Eclipsis mentionem fecerunt, adeoque in longè dissitis à Iudæa locis spectatores tanti miraculi fuerunt. Tertullianus enim in Apolog. aduersus gentiles agens, testimonia obscurati solis non ex Euangelio, sed eorum scriptis adducit, his verbis: *Et tamen eum mundi casum* (intelligit solem obscuratum medio die) *relatum in archiuis vestris habetis.* Lucianus item Martyr contra eosdem disserens ait: *Perquirite in Annalibus vestris, & inuenietis temporibus Pilati, fugato sole interruptum tenebris diem.* Eusebius in Chron. ann. 33. Christi ex Phlegonte Hadriani Imperatoris liberto, egregio Olympiadum supputatore, atque Chronographo sequentia affert verba. *Quarto autem anno ducentesimæ secundæ Olympiadis, magna & excellens inter omnes, quæ ante eam acciderant, defectio solis facta est, diei hora sexta, ita in tenebrosam noctem versus, vt stellæ cœli visæ sint, terræq; motus in Bithynia Nicanæ vrbis multas ædes subuertit.* Atqui Bithynia, siue Nicæa vrbs in Bithynia prouincia minoris Asiæ, plus quam 165. milliaribus germanicis distitit, non igitur tantum super Iudæam, sed etiam super reliquas orbis longè dissitas partes tam densæ tenebræ factæ sunt. S. item Dionysius Areopagita epist. ad Apollophanem, & alia ad Polycarpum scripta, vidisse se solem plenè obscuratum Heliopoli vrbe Ægypti testatur, quæ tamen 65. milliaribus minimum Hierosolyma aberat. Conueniens enim erat, vt toti negaret orbi sol lucem, mortemque Christi vestitu lugubri nunciaret, quia generalis totius mundi monarcha non pro Iudæa solum, sed vniuerso orbe patiebatur. Hæc sententia est Cardinalis Baronij tom. 1. fol. 207. Barradij in Euang. l. 7. c. 19. Iansenij in concord. Euang. c. 143. & est communis. Contrarium tamen sentiunt, Origenes, Maldonatus, in math. c. 27. & plures alij.

Cur sol obscuratus sit.

Quæritur 2. Cur sol obscuratus sit? Resp. 1. id non ob leges naturæ, motusque siderum naturaliter, contigisse vt infra videbimus; sed vt scirent omnes iustitiæ solem Christum occubuisse. 2. vt iram diuinam declararet, quæ sæpiùs in Scriptura occasu solis indicatur Ierem. 15. defecit anima eius, occidit ei sol, cum adhuc esset dies, confusa est & erubuit, Ioel. 2. vers. 10. 30. 31. cap. 3. vers. 14. 15. 16. 3. Ad nuditatem Christi tegendam. 4. In tanti sceleris detestationem. 5. Ad significandam mundi cæcitatem. 6. Ad expergefaciendos Iudæorum animos. 7. Ad Christi testandam diuinitatem, ideo terra tremuit, & virtutes cœlorum commotæ sunt, vt cœli terræque dominum pati testarentur. Sed hæc alio spectant.

Quæri-

Vtrum luna solem toti orbi obscurare possit.

Quæritur 3. Vtrum luna ita obscurare solem possit, vt in toto mundo Eclipsis videatur? Resp. hoc esse impossibile, etiam per absolutam Dei potentiam, vt stante solis, terræ, & lunæ magnitudine, quam nunc habent, in vno hemisphærio integro, spectari Eclipsis simul possit ex sola oppositione lunæ orta. Quod ideo fieri nequit, quia luna quæ intercedit inter solem & terram, tam terrâ quam sole multo minor est, quocirca ob rationem opticam impossibile est, vt totum hemisphærium Eclipsin solis simul pati possit; cum enim luna sole minor sit, vmbra igitur eius, quam projicit, conoides est, adeoque multo, quam luna minor, & consequenter etiam, quam ipsa terra, cum hæc maior quam luna existat.

Quæritur 4. Ad quantum terræ spatium se possit Eclipsis extendere, quæ totum solem auferat? Resp. Eclipsin totalem maximam septuaginta fermè milliaria germ. in terra posse suâ vmbrâ inuoluere, quod tum fit, cum sol 12. digitis cum deunce obscuratur, quod accidit dum sol in apogæo, & luna in perigæo fuerit, & quidem ijs in locis, in quæ vmbræ lunaris medium cadit, tum enim luna est apparenter maxima, & sol apparenter minimus. Et tametsi Deus ex consueto itinere tam solem quam lunam amoueret, illumque altiùs à terra attolleret, & hanc propiùs adduceret, quam vnquam vel sol apogæus, vel luna perigæa est, fieri tamen nunquam posset ob rationes supra dictas, vt luna toti hæmisphærio eclipsaret solem.

Quomodo sol obscuratus sit.

Quæritur 5. Quomodo sol obscuratus sit. Resp. 1. certum esse, Eclipsin contigisse etiam interpositione lunæ, ita enim S. Dionysius oculatus testis in epist. ad Polycarpum cum inuehitur in Apollophanem Philosophum, scribit: *Eramus tunc ambo apud Heliopolim, amboq; simul incidentem mirabiliter soli, lunæ globum notabamus, non enim eiusce coniunctionis tunc aderat tempus, ipsamq; rursus ab hora nona ad vesperam, ad solis diametrum supra naturæ vires restitutam. In memoriam etiam reuoca aliud quoddam, nempe vt ipse non ignoras, eam lunæ incidentiam ab oriente cœpisse, & vsq; ad solaris corporis finem peruenisse, ac tum demum resilijsse notauimus. neq; vero eadem ex parte, vt assolet & incidentia illa, & repurgatio facta est, sed ex aduerso diametri; hæc sunt, quæ tunc temporis contigere, naturam profectò superantia, ac soli Christo possibilia, qui auctor est omnium, facitq; magna ac stupenda, quorum non est numerus.* Item in epist. ad Apollophanem inquit. *Heliopoli te quidem penè mihi coæuum, & ego quinq; & viginti ferè annorum*

tempus

tempus exſoluens vna morantes conſtiteramus, cum feria quadam ſexta & hora etiam penè ſexta ſol horribilibus ſubitò eſt obſitus tenebris luna ipſum intercurrente, & paulò pòſt: Offuſi enim tenebris ipſi eramus, orbem ſolis vndiquaq; & ex æquo occupante caligine: & poſtquam repurgatio & reſtitutio facta eſt, luna ad ſolis diametrum conuerſa aufugit. Et tunc quoq; regulam Philippi Aridæi aſſumpſimus: cumq; reperiſſemus, quod erat notiſſimum, eo tempore ſolem Eclipſis moleſtias laboreſq; minimè perpeti debuiſſe, ac nihilominus lunam ab oriente ſolarē ſplendorem pullis nigrantibuſq; velis obduxiſſe, cum ſoleat ex occidua parte ſolem ingredi: tunc autem opifices lucis theſauros caliginibus, quas ipſa genuerat, ad occiduos vſq; ſolis fines peruagata, vt ipſi putauimus occultauit, cum tamen & lunæ id tempus deeſſet, nec coitus vicinum tempus eſſe cognoſceretur. Hæc S. Dionyſius Aſtronomus egregius, ſoluſque qui tantum miraculum nobis tranſcripſit.

Quot miracula in hac Eclipſi contigerint?

Itaque ex illo diſcimus, quæ & quot præter naturæ ordinem in hac Eclipſi contigerint. Primò, quod luna ſe ſoli obiecerat tempore plenilunij, luna nimirum decima quinta, erat enim Paſchæ tempus, quod naturaliter fieri nequit. Secundò quod tam denſæ tenebræ etiam Heliopoli vrbe diſtante Hieroſolyma milliaribus german. minimum 65. viſæ fuerint, tametſi enim vſquequaque luna ſolem naturaliter etiam Heliopoli tegere potuerit, vt ſupra diximus, eò quòd vltra 70. milliaria non diſtiterit, tamen adeo horribiles vti ipſe ſcribit tenebræ eſſe non poterant naturaliter, neque etiam tum quidem temporis tanta Eclipſis non ſolum ratione lunæ, ſed etiam ſolis contingere, qui tum non augi, ſed eiuſdem oppoſito propinquior erat. Tertiò quod tribus horis integris ibidem cum ſole eunte, & ipſa ire debuerit. Quartò, quod luna poſt Eclipſin à ſole diſceſſerit, & ſoli oppoſita è diametro ſuo loco reſtituta luxerit. Quintò, quod Eclipſis à parte orientali inceperit, tendens in occidentalem cum omnis naturalis initium ab occidentali parte ſumat. Sextò, quod luna ſolem paulatim ab orientali parte ingreſſa verſus occidentem promota ſit, vſque dum totum tegeret, & poſt elapſum trium horarum ſpatium non vlteriùs in occidentem deuoluta ſit, ſed iterum ad orientem retroceſſerit, & ſolis partem occidentalem, quam vltimò texerat, primò conſpiciendam dederit. Hinc apparet quod tenebræ ſuper vniuerſam terram verè contigerint, in ſuperiore quidem hemiſphærio, quod ſol illuſtrare debebat, luminis ſolaris priuatione, in inferiore autem, corporis lunaris extraordinaria abſentia, vt ita luminare vtrumque, al-

que, alterum quod præesse debebat diei; alterum quod nocti, turbato ordine magnum quid portenderent.

Ipsius certè lunæ recessus toti orbi innotuit, cum celeriter è sua statione per integrum semicirculum ad solem decurrit, & post trium, vel quatuor horarum spatium restituta, solique iterum è diametro opposita fuit. Cum enim S. Dionysius paulatim lunam ingredi solem aduerterit, quamuis celeriore multò, quam aliàs motu, videtur illam etiam sensibili, velociore tamen cursu semicirculum orientalem bis permeasse, accedendo nimirum, & iterum recedendo.

Secundo etiam ex supradictis certum est solem solius lunæ interpositione toti hemisphærio terræ Eclipsari non potuisse, cum enim superficies hemisphærij terræ contineat milliones quatuor, sexcenta quadraginta quatuor millia milliarium germ. totalis vero Eclipsis maxima non possit simul occupare nisi 70. milliaria, sequitur in omnibus partibus reliquis non ratione lunæ, sed aliter Eclipsin contingere debuisse.

Eclipsis quomodo contigerit?

Tertio itaque dico cum interpositione terræ totalis hæc eclipsis euenire non potuerit nisi Iudææ & Ægypto, & adhuc quibusdam alijs, cæteris in eo hemisphærio populis vel subtractione radiorum, vt putat Caietanus, & S. Hier. in Matth. vel crassissimarum nubium oppositione, vt Origenes, Sedulius, Chrysost. Theophylactus, vel interuentu stellarum solarium, siue macularum, quæ etiam ad tenebras inducendas iuuerint, vt vult nonnemo, euenisse, quia nihil scriptum legitur, quomodo in cæteris terræ partibus hæc contigerit, vtrum interuentu lunæ, vel aliter, solum enim hoc constat de Ægypto, atque Iudæa. Si tamen constaret ab omnibus eius hemisphærij, in cuius medio sol stetit, incolis solem à luna tectum apparuisse, vt probabiliter factum iudico, tum assero sic fieri potuisse, si Deus radios solis veri vel omnino subtraxisset, eiusque loco aliam solis imaginem propinquiorem terræ in tanta magnitudine produxisset, vt paulo minor luna existeret, tũ enim vmbra lunæ calathoides existens toti terræ crassissimas tenebras circumfudisset, tametsi ea imago magnæ debuisset esse subiecta parallaxi. Vel certè sic facere potuisse, vt luna vel magnitudine vera vel apparenti tantùm cresceret, vt ipsâ terrâ multò maior fieret, altiùs tamen versus solem à terra remota, diametrum sibi ordinariè debitam in apparentia respectu terræ conseruaret, at maiorem verò vmbram iaceret; vel certè solares radios omnes non

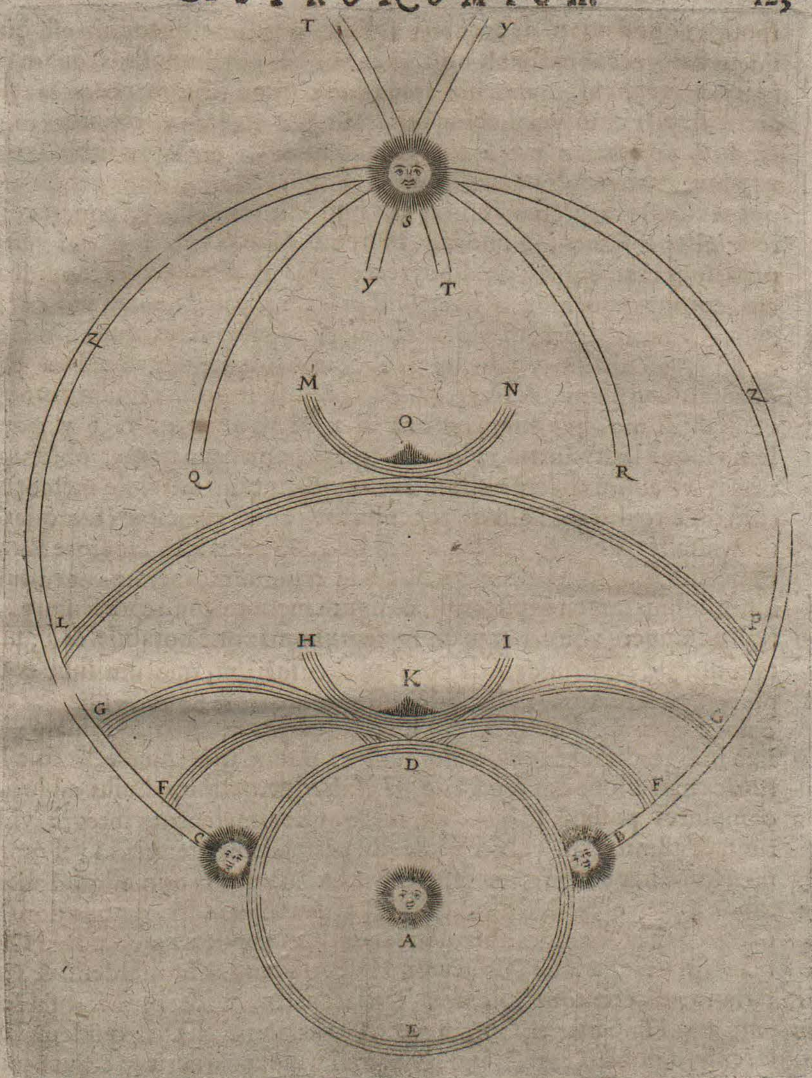
aliò deorſum, quam in lunam omnes ire coegiſſe, qui poſt corpus dein lunare ad latus eiuſdem inflexi non in terram perpendiculariter deſcenderent, ſed à perpendiculo magis magiſque recederent. Hoc certum eſt Deum mille habuiſſe modos, quo toti hemiſphærio apparenter per lunam ſolem ſubtraheret, tametſi ij à nobis inueniri aut naturaliter contingere nequeant.

Solis multiplicatio.

SOL ideo ſic latinis dictus, quod ſit ſolus, vt fruſtra videamur quærere plures ſoles, eoſque portentis adnumerare. E multis tamen conſtat hiſtorijs, non ſemper vnum, ſed ſimul plures apparuiſſe, vnum quidem verum, ſed reliquos fictos & mentitos: qui plerumque portentis accenſiti aliquid prædicere noui videbantur, & proinde diligenter annotabantur. Ita Plinius l. 2. cap. 30. ad ſua vſque tempora plures ſoles viſos recenſet. Sub Sp. Poſthumio. Q. Mutio, & Q. Martio, M. Portio & M. Antonio. P. Dolobella, & M. Lepido. L. Planco Coſſ. *Et noſtra* inquit, *ætas vidit diuo Claudio principe, conſulatu ejus, Cornelio Orfito collega: plures ſimul, quam tres, viſi ad hoc ævi nunquam produntur.* Et tametſi quinquaginta circiter aliæ eiuſmodi obſeruationes à condito orbe ex probatis authoribus ſint adnotatæ, ſed parum explicatæ, ideo nos hic ſingulare meteorum, quod Anno 1622. hic Friburgi die 15. Februarij ab hora 12. vſque ad 4. & 5. illuxit, ad finem apponere, & clarius figura exprimere voluimus. Cuius ſitus hic erat. Die 15. Febr. cœlo ſudo atq; ſereno, & ob vaporũ copiã nonnihil albeſcente Sol verus a ad meridiem ſitus, atq; halone colores iridis repręſentante d e cinctus duos ſibi ſoles fictos magnę claritatis adiũxerat c & b, quartumq; s ſibi directè aduerſum, magnitudine cæteris multò majorẽ, ſed magis pallidũ è diametro in ſeptentrione reſpexerat, per quẽ decuſſatim duo arcus perfectiſſimi, atq; candidi t t, & y y ibant, ita quidem vt eæ partes longiores quę hic vltra ſolẽ procurrunt, deorſum in horizontem vſque, duæ reliquæ ad verticem tenderent, Solibus ad viginti ſex gradus æqualiter ab horizonte eleuatis, per quos etiam candidiſſimus tranſibat circulus z z tres ſoles falſos c s b conn ectens, nec tamen vltra halonem d c ad ipſum ſolem verum procurrens. Halo d e 22. gradibus, 30. min. à ſole a aberat, ſupraque ſe alium in æquali diſtantia l p habebat, qui deorſum vſque ad coronam a candidam z z demiſ-

Meteorum ſolis mirabile.

ſus, ijſ.



fus, ijsdem coloribus iridis vestibus erat similiter vt in halone d e di-

ſpoſitis: quod etiam de arcubus f f & g g intelligendum eſt, quos ijdem colores exornabant, non aliter Solibus circumpoſitos, quam hic figura repreſentat. Supra hos arcus duo cornua ſurſum porrecta, ſiue arcus inuerſi cum viuis coloribus iridis, ſed inuerſis viſebantur m n, & h i, in quorum medio lux vehementior o & k ita ſubinde eluxerat, vt etiam oculi non ſuſtinerent. Omnes hi arcus quos per quatruplices circulos repreſentauimus ſibi inuicem inſiſtebant, cuncti colore triplici inſignes, à quorum ſupremo & maximo l p qui vertici proximus erat, Sol 45. gradibus recedebat. Reliqui autem candidi arcus, corona quidem z z horizonti prorſus paralella, quaſi vna ex circulis Almucantarath, in eodem etiam plano alios duos arcus candidos q & r, introrſum verſus ſoles reliquos à ſole ſeptentrionali s prodeuntes, hac forma, & ſitu recipiebat, modo prorſus regulariſſimo & conſtantiſſimo; ipſa etiam corona z z & arcubus q, r, t y æqualem vbique latitudinem vnius circiter ſpithamæ apparenter obſeruantibus, vt auſim dicere nullum me vnquam tam mirabile meteorum cum tot circulis, tot Solibus, tot coloribus adeo viuacibus, tamque diuturnum legiſſe. Quocirca tametſi hoc iam prius à D. Doctore Remo Quietano inſigni Mathematico, cui id communicaueram, ſit editum, nihilominus tamen explicatius, & figura meliore hic repræſentare, & Soli adiungere volui, tanquam meteorum maximè notabile. & à nullis tam integrè (qui quidem de eo aliquid ediderunt, quorum ſunt complures) obſeruatum, nullus enim eorum quartum Solem vidit, aut circulos omnes annotauit. Cuius meteori cauſas excutere, quoniam prolixa indiget diſputatione, malumus hic omnino nihil dicere, & ſola hiſtorica narratione contenti eſſe. Teſtes obſeruationis huius adducere complures poſſum, qui vna mecum hoc meteorum integrè viderunt, & admirati ſunt. Nec facile ſibi perſuadere poterant, id vel omnino naturaliter euenire, aut ſaltem per hæc naturalia non aliquid admirabile à Deo portendi. Sunt, qui rerum euentu edocti, deinde non incongruè quatuor Soles quatuor exercitibus applicarent, qui tum Germaniam occuparant, Turlacenſi, Halberſtetenſi, Mansfeldenſi & Cæſariano: dicerentque Solem s Turlacenſem, c & b, Mansfeldenſem, atq; Halberſtetenſem, a vero Cæſarianum eſſe. s. quidem Turlacenſem, quod is cæteris multò maior ſerius apparuerit & citius omnino euanuerit, viſus enim hora circiter duodecima poſt mediam horam,

Quid præſignificarint quatuor ſoles ſecundum quoſdam.

aut

aut tres quadrantes iterũ disparuit, nec vnquã redijt; c verò & b. ideo dicebãt Halberstetensem, atq; Mansfeldensem esse, quod hi mẽtiti soles modò propè penitùs euanescerẽt, modò soli vero vix claritate cederent, modò sanguinei ea ex parte, qua halonem contigerant, essent, modò eundem ruborẽ iterum in claram lucem verterent, & non vna tantum die, sed duobus subsequentibus 16. nimirũ & 17. Febr. reuerterentur, solem vero a Cæsarianum portendere, eò quòd is solus cæteris euanescentibus serenus in hodiernum vsque diem luxerit. Cætera qui volet applicet, & ijs præsertim temporibus quibus hoc meteorum illuxit. Corona alba quæ tres mentitos coniunxit soles, & crux Andreana per solem s traducta suas quoque habebunt significationes, sicut & tot circuli sibi inuicem superimpositi occultorum consiliorum atque societatum clam initarum in perniciem regnorum indices iuxta quorundam sententiam. legat qui volet de eiusmodi meteoris scribentem Florim. Ræmund. l.3. de orig. hær. cap.12. aliosque.

Hoc certum est Deum sæpè eiusmodi meteora, atque cœlestia portenta, multiplicatos soles, cometas ferales, stellas peregrinas mittere tanquam veros monitores, & futurorum indices, id iris in nubibus, cometa Hierosolymis & alter anni 1618. atq; nuperrimus funestus, igneusque gladius Danico exercitui noctu imminens, & Cæsariano proximè adsito capulum porrigens abundè testantur.

OMNIA AD MAIOREM DEI, DEIPARÆQVE GLORIAM.

LAVDATE DEVM SOL ET LVNA, LAVDATE EVM omnes stellæ, & lumen. Laudate eum cœli cœlorum & aquæ omnes, quæ super cœlos sunt laudent nomen Domini, Psal. 148.

Ne hæc remaneant menda, ſic emenda.

Pag.	Verſu.	Errata.	Correcta.
8.	8.	*g h f*	*g k f*
9.	31.	*ſit*	*ſit vno anno*
12.	3.	*phænomènon*	*phænomênon*
13.	8.	*exiſtat*	*exiſtit*
13.	18.	*nouem ? ferè*	*nouem ferè?*
13.	28.	*c a b e*	*c ab e*
14.	10.	*p & q*	*t & s*
14.	24.	*excencitricitatem*	*excentricitatem*
14.	27.	*r & s*	*q & p*
17.	33.	*pag. 12.*	*pag. 11.*
18.	34.	*h & g*	*k & g*
19. *in fig. circulus f f non ex c, ſed centro circelli n r o c deſcriptus eſſe debet*			
20.	26.	*per*	*iuxta*
22.	4.	*fig. 2.*	*fig. 3.*
22.	19.	*fig. 3. fig. 2.*	*fig. 4. fig. 3.*
30.	21.	*e m b f.*	*e m b n*
54.	23.	*firmamenti*	*firmati*
55.	7.	ἐκύκωσα	ἐκύκλωσα
55.	4.	*alteratur*	*atteratur*
63.	14.	*diſpicere*	*diſpeſcere*
68.	27.	*calores*	*calore*
78.	22.	*poſſe ad*	*poſſe*
81.	21.	*vncio*	*vnico*
90.	10.	*tum*	*tum luna*

Cætera prudens Lector emendet.

AQVILA OCVLATA

EX QVA

ILLVSTRI AC GENEROSO DOMINO,

D. IOANNI NICOLAO A SMOGVLECZ SMOGVLECKI,

PRÆFECTO SVO VIGILANTISSIMO,

BENEFACTORI MVNIFICENTISSIMO,

SODALI LONGE AMANTISSIMO,

CERTAMINIS

DE

SOLE

FELIX AVSPICIVM SVMPSIT

MAIOR CONGREGATIO ACADEMICA B. VIRGINIS MARIÆ,

FRIBVRGI BRISGOIÆ,

ARDVA quà celſas ſuſtollit cornua Taurus,
Et prope cum cœlo Vertice bella gerit:
Sollicitas Aquilæ ſuſpendunt culmine cunas,
Vt teneras foveant & tueantur aves:
Hìc cum diſrupto ſuperavit cortice pullus,
Implumem cauto ſuſcipit vngue parens.
Confeſtim ſurſum properis enititur alis,
Et charum patrio de pede pendet onus.
Re ſubitâ trepidat ſubvectus in aera Gnatus,
Inſuetûſque novas horret inire vias;
Ad Patrem trepidans implumia brachia iactat,
Poſcere neſcitam velle videtur opem.
Nec precibus Genitor timidis, nec flectitur alis,
Abſoluit potius, quod ſemel init, iter.
Ne fruſtra ſoboles dicatur cernere lucem,
Vult oculi dubiam Sole probare fidem.
Ergo parens tremulis firmato corpore pennis,
Aduerſam radijs conſtituit ſobolem.
Aduerſos oculos vehemens ſi verberat ignis,
Degener immiti pullus ab vngue cadit:
Si verò patitur generoſo lumine ſolem,
Nec flammæ tremulæ crebra flagella timet:
Natali dignus ſeruatur ſtemmate pullus,
Ex fidoque ſuum colligit vngue patrem:
Reddita pendenti de ſummo culmine nido,
Nobilis in magnas ſpes adoleſcit auis.
Quamprimum ſiquidem volucri veſtitur amictu,
Regalemque facit ſerica penna togam;
Cogitat immenſos tentare per æthera ſaltus,
Nec meminit veterem, quâ prius iuit, opem.
Obſtipis oculis indicit prælia ſoli,
Et palmam volucris fert patiendo ſuam.

Scili-

Scilicet Hectoreos animos victoria subdit,
Quam pendens patrio gnatus ab vngue tulit.
Siue dies igitur solem producat Eoum;
Seu calidi cœlo præcipitentur equi;
Intentis oculis solem comitatur euntem,
Quamuis tactæ aliæ sole querantur aues,
TV quoque sic penetras aquilino lumine solem,
Et nec lux oculis officit vlla tuis.
Scilicet à puero doctus præclara patrare,
Ex vsu discis iam quoque clara pati.
Non sic ignaræ noctis, somnique volucres
Queîs vel ab inspecto, lacrima, sole, fluit.
Non sic aurifera qui sunt tellure sepulti,
Et quos prostratos pondere Plutus habet.
Vana Geometras hos damnat ad æra cupido,
Esseque damnatis non licet Astrologis.
Non tibi servitium est doctis pallescere libris,
Hinc libertatem nomen habere putas.
Digni sunt isti generosa mente labores,
Et, magno, multum est, astra subire gradu:
Nec tantum stellas tacitas seruare per vmbras,
Sed medio solem velle videre die:
Discere quàm certo cælis errore vagetur,
Et quo flammiuomos tramite flectat equos:
Et quibus alternos populis sol diuidat ignes,
Et quas perpetuo torreat ore plagas.
Quantum conficiat modico vix tempore cursum,
Et cur obscuret pallida luna faces.
AST hæc sunt censæ tecum communia turba,
Quæ quamuis humilis surgere docta solet.
Dignius est alibi generoso lumine cœlum,
Altera sunt oculis astra reperta tuis.
Maxima diuinam fundunt duo sidera lucem:
Hinc Christus radios; inde Maria serit.

Hæ

Hæc postquam Astrologi viderunt astra, Beatos
In terris omnes quis neget Astrologos?
Luna suos, à sole suo, sibi mutuat ignes,
Gaudet ab aspectu lunaque solque suo?
Claros iste dies accendit Phœbus olympo,
Cynthia cimmerijs noctibus apta micat.
Hæc tu iam dudum cœli miracula seruas;
Iste tuos oculos pascit, & illa tuos.
Non maculæ turpes obscurant lumina phœbi,
Sed nec Virgineas vnica ruga genas.
Non ærata patet peregrinis Regia stellis,
Non est Mars Cœlo huic, nec satis apta Venus.
Sed tua quod solidum dubitat mens dicere cœlum,
Fortè est quod cœlo gaudia sæpe fluant.
Miraris roseam nunquam decrescere Phœben,
Quæ semper radijs cornua plena gerit.
Hanc in te pleno deriuas flumine lucem;
Scilicet hoc proprium Virginis vsus habet.
Accendit superum lux in te fusa calorem,
Ad cursumque suas subdit ab axe faces.
Hinc sibi Parthenius te seruat calculus astrum,
Nam videt Illustrem *sidera posse sequi.*

PERILLVSTRIS AC GENEROSVS Dominus, Dominus Ioannes Nicolaus à Smogulecz.

ANAGRAMMA.

SAlue Poloniæ columen, solis decus
Astrorum Zonâ cingeris num sis dignus

Salue columen Poloniæ prænobile,
Virtute præclarissimum,
Atlantis æmulus, Thesibus his siderum
Variabilem cursum doces.

Tuisque

Tuiſque radijs maximum *ſolu decus*
Seruas inexpugnabilis.
Hinc laudibus ſuis, boniſque gratijs
Te Gratiæ mactant bonæ.
Zonâ dein (merito laboris præmio)
Aſtris flagrante cingeris.
Num dignus hac *ſis*, inuidus quis Gratias,
Quæ præmiatæ ſunt, roget.
Illuſtrior ſertis Apollinaribus
Lares adibis patrios.

Amoris & amicitiæ ergo applaudit

Nicolaus Tarlo à Szczekarzevvice Caſtellanides Lublinen.

AD EVNDEM.

A SOLE ILLVSTRATVM ET GENTILICIAS TVRRES AVREA SOLIS luce purpuraſcentes reciprocâ operâ referentem.

Illuſtrem merito Magni genuêre Parentes,
Qui ſolem illuſtras, das recipiſque vices.

ALIVD.

Sol ſoliſq. pugil vicibus lucetis amicis,
Aut eris aut certè es, magna propago poli.

ALIVD.

Illuſtras Phæbum illuſtrat tua ſymbola Phæbus
Quam verum eſt, vicibus gratia nulla caret?

ALIVD.

Tu ſolem, te ſol ornat, decoratque viciſſim,
Semper habet grates, gratia facta ſuas.

ALI-

A L I V D.

Astra tuis studijs ducunt noua lumina, mirum est,
Sed mage, quod cœli lumen inest studijs.

Amoris, & amicitiæ ergo posuit

Ioannes Tarlo à Szczekarzevvice Castellanides Lublinen.

E I D E M.

SOLEM DOCTISSIMIS SVIS RESPONSIONIBVS ILLVSRANTI.

DVM quatis Assyrios docto sub pollice rhombos,
Spiralique regis tramite Solis equos,
Phœbeosque lares cognatis ignibus ornas,
Gradivi, Veneris, Mercuriique face.
Cumque alios cœlorum oculos, dextrasque, chorosque,
Solis in hospitio consociare jubes:
Exlegesque poli componis legibus orbes,
Et tardare illos, hos properare jubes:
Dumque satellitium stellarum Principis aptas,
Et comites Solis flectere lora doces:
Luce tuâ Mundum referunt clarescere, nempe
Mundus Sole, tuo lumine Sol radiat.

Debitæ observantiæ ergò gratulatur

Valentinus German à Witten, Can: Gulstadien. ejusdemq; Ill. Director.

F I N I S.

B Mutius
Iosephus Anchieta folio. 94..

IOANNES

BROSCIVS